UNIVERSITY OF TORONTO
3 1761 00648771 4

38

BIBLIOTHÈQUE DE PHILOSOPHIE CONTEMPORAINE

Volumes in-8, brochés, à 3 fr. 75, 5 fr., 7 fr. 50 et 10 fr.

EXTRAIT DU CATALOGUE

HERBERT SPENCER. **Prem. principes.** 11e éd. 10 fr.
— **Principes de psychologie.** 2 vol. 20 fr.
— **Principes de biologie.** 5e édit. 2 vol. 20 fr.
— **Principes de sociologie.** 5 vol. 43 fr. 75
— **Essais sur le progrès.** 5e éd. 7 fr. 50
— **Essais de politique.** 4e éd. 7 fr. 50
— **Essais scientifiques.** 3e éd. 7 fr. 50
— **De l'éducation.** 10e éd. 5 fr.
— **Justice.** 7 fr. 50
— **Le rôle moral de la bienfaisance.** 7 fr. 50
— **Morale des différents peuples.** 7 fr. 50
— **Problèmes de morale.** 7 fr. 50
— **Une autobiographie.** 10 fr.
TH. RIBOT. — **Hérédité psychologique.** 7 fr. 50
— **La psychologie anglaise contemp.** 7 fr. 50
— **La psychologie allemande contemp.** 7 fr. 50
— **Psychologie des sentiments.** 6e éd. 7 fr. 50
— **L'évolution des idées génér.** 2e éd. 5 fr.
— **L'imagination créatrice.** 3e éd. 5 fr.
— **La logique des sentiments.** 3e éd. 3 fr. 75
— **Essais sur les passions.** 2e édit. 3 fr. 75
A. FOUILLÉE. — **Liberté et déterminisme.** 7 fr. 50
— **Systèmes de morale contemporains.** 7 fr. 50
— **Morale, art et religion,** d'ap. Guyau. 3 fr. 75
— **L'avenir de la métaphysique.** 2e éd. 5 fr.
— **L'évolut. des idées-forces.** 2e éd. 7 fr. 50
— **Psychologie des idées-forces.** 2 vol. 15 fr.
— **Tempérament et caractère.** 2e éd. 7 fr. 50
— **Le mouvement positiviste.** 2e éd. 7 fr. 50
— **Le mouvement idéaliste.** 2e éd. 7 fr. 50
— **Psychologie du peuple français.** 7 fr. 50
— **La France au point de vue moral.** 7 fr. 50
— **Esquisse psych. des peuples europ.** 10 fr.
— **Nietzsche et l'immoralisme.** 5 fr.
— **Le moralisme de Kant.** 7 fr. 50
— **Elém. sociol. de la morale.** 7 fr. 50
— **Morale des idées-forces.** 7 fr. 50
LIARD. — **Descartes.** 2e édit. 5 fr.
— **Science positive et métaph.** 5e éd. 7 fr. 50
GUYAU. — **Morale anglaise contemp.** 5e éd. 7 fr. 50
— **Probl. de l'esthétique cont.** 3e éd. 7 fr. 50
— **Morale sans obligation ni sanction.** 5 fr.
— **L'art au point de vue sociol.** 2e éd. 5 fr.
— **Hérédité et éducation.** 3e édit. 5 fr.
— **L'irréligion de l'avenir.** 5e édit. 7 fr. 50
H. MARION. — **Solidarité morale.** 6e éd. 5 fr.
SCHOPENHAUER. — **Sagesse dans la vie.** 5 fr.
— **Le monde comme volonté.** 3 vol. 22 fr. 50
GAROFALO. — **La criminologie.** 5e édit. 7 fr. 50
P. SOURIAU. — **L'esthét. du mouvement.** 5 fr.
— **La beauté rationnelle.** 10 fr.
F. PAULHAN. — **L'activité mentale.** 10 fr.
— **Esprits logiques et esprits faux.** 7 fr. 50
— **Les caractères.** 2e éd. 5 fr.
— **Les mensonges du caractère.** 5 fr.
— **Le mensonge de l'art.** 5 fr.
PIERRE JANET. — **L'autom. psych.** 5e édit. 7 fr. 50
H. BERGSON. — **Matière et mémoire.** 5e éd. 5 fr.
— **Données imméd. de la conscience.** 3 fr. 75
— **L'évolution créatrice.** 3e éd. 7 fr. 50
PILLON. — **L'année philos.** 1890 à 1906, chac. 5 fr.
COLLINS. — **Résumé de la phil. de Spencer.** 10 fr.
NOVICOW. — **Justice et expansion de la vie.** 7 fr. 50
J. PAYOT. — **Educ. de la volonté.** 28e éd. 10 fr.
— **La croyance.** 2e éd. 5 fr.
DURKHEIM. — **Division du travail social.** 7 fr. 50
— **Le suicide,** étude sociologique. 7 fr. 50
— **Année sociol.** 1896-97 à 1900-1901, chac. 10 fr.
Années 1901-2 à 1905-6, chacune. 12 fr. 50
GUSTAVE LE BON. — **Psychologie du socialisme.** 5e éd. 7 fr. 50
LÉVY-BRUHL. — **Philosophie de Jacobi.** 5 fr.
— **Philos. d'Aug. Comte.** 2e édit. 7 fr. 50
— **La morale et la science des mœurs.** 3e éd. 5 fr.
G. TARDE. — **La logique sociale.** 3e éd. 7 fr. 50
— **Les lois de l'imitation.** 5e éd. 7 fr. 50
— **L'opposition universelle.** 7 fr. 50
— **L'opinion et la foule.** 2e édit. 5 fr.
— **Psychologie économique.** 2 vol. 15 50
IZOULET. — **La cité moderne.** 7e éd. 10 fr.
FOUCAULT. — **Le rêve.** 5 fr.
G. DE GREEF. — **Transform. social.** 2e éd. 7 fr. 50
— **La sociologie économique.** 3 fr. 75
SÉAILLES. — **Le génie dans l'art.** 3e éd. 5 fr.
E. BOUTROUX. — **Etudes d'histoire de la philosophie.** 2e éd. 7 fr. 50
H. LICHTENBERGER. — **Richard Wagner.** 10 fr.
— **Henri Heine penseur.** 3 fr. 75
THOMAS. — **L'éduc. des sentiments.** 4e éd. 5 fr.
RAUH. — **La méthode dans la psych.** 5 fr.
— **L'expérience morale.** 3 fr. 75
BOUGLÉ. — **Les idées égalitaires.** 2e éd. 3 fr. 75
DUMAS. — **La tristesse et la joie.** 7 fr. 50
— **Psychol. de deux Messies positivistes.** 5 fr.
G. RENARD. — **La méthode scientifique de l'histoire littéraire.** 10 fr.
RENOUVIER. — **Dilemmes de la métaphys.** 5 fr.
— **Hist. et solut. des probl. métaphys.** 7 fr. 50
— **Doctrine de Kant.** 7 fr. 50
— **Science de la morale.** 2 vol 15 fr.
SOLLIER. — **Le problème de la mémoire.** 3 fr. 75
— **Psychologie de l'idiot.** 2e éd. 5 fr.
— **Le mécanisme des émotions.** 5 fr.
HARTENBERG. — **Les timides et la timidité.** 5 fr.
— **Physionomie et caractère.** 5 fr.
LE DANTEC. — **L'unité dans l'être vivant.** 7 fr. 50
— **Les limites du connaissable.** 2e éd. 3 fr. 75
OSSIP-LOURIÉ. — **Philos. russe cont.** 2e éd. 5 fr.
— **Psychol. des romanciers russes** 7 fr. 50
LAPIE. — **Logique de la volonté.** 7 fr. 50
XAVIER LÉON. — **Philosophie de Fichte.** 10 fr.
OLDENBERG. — **La religion du Véda.** 10 fr.
— **Le Bouddha.** 2e éd. 7 fr. 50
WEBER. — **Vers le positivisme absolu par l'idéalisme.** 7 fr. 50
TARDIEU. — **L'ennui.** 5 fr.
GLEY. — **Psychologie physiol. et pathol.** 5 fr.
SAINT-PAUL. — **Le langage intérieur.** 5 fr.
LUBAC. — **Psychologie rationnelle.** 3 fr. 75
HALÉVY. — **Radical. philos.** 3 vol. 22 fr. 50
V. EGGER. — **La parole intérieure.** 2e édit. 5 fr.
PALANTE. — **Combat pour l'individu.** 3 fr. 75
FOURNIÈRE. — **Théories socialistes.** 7 fr. 50
DAURIAC. — **L'esprit musical.** 5 fr.
LAUVRIÈRE. — **Edgar Poe.** 10 fr.
JACOBY. — **La sélection chez l'homme.** 10 fr.
RUYSSEN. — **Evolution du jugement.** 5 fr.
MYERS. — **La personnalité humaine.** 7 fr. 50
COSENTINI. — **La sociologie génétique.** 3 fr. 75
BAZAILLAS. — **La vie personnelle.** 5 fr.
— **Musique et inconscience.** 5 fr.
HÉBERT. — **L'évolution de la foi catholique.** 5 fr.
— **Le divin.** 5 fr.
SULLY PRUDHOMME. — **La religion selon Pascal** 7 fr. 50
A. SABATIER. — **Philos. de l'effort.** 2e édit. 7 fr. 50
ISAMBERT. — **Idées socialistes.** 7 fr. 50
FINOT. — **Le préjugé des races.** 3e éd. 7 fr. 50
— **Philosophie de la longévité.** 12e édit. 5 fr.
E.-BERNARD LEROY. — **Le langage.** 5 fr.
LANDRY. — **Morale rationnelle.** 5 fr.
HOFFDING — **Philosophie moderne.** 2 vol. 20 fr.
— **Esquisse d'une psychologie.** 3e éd. 7 fr. 50
— **Philosophes contemporains.** 3 fr. 75
RIGNANO — **Transmis. des caractères.** 5 fr.
RAGEOT. — **Le succès.** 3 fr. 75
LUQUET. — **Idées génér. de psychologie.** 5 fr.
BARDOUX. — **Psych. de l'Angleterre cont.** 7 fr. 50
— **Les crises belliqueuses.** 5 fr.
LACOMBE. — **Individus et soc. chez Taine.** 7.50
RIEMANN. — **L'esthétique musicale.** 5 fr.
BINET. — **Les révélations de l'écriture.** 5 fr.
NAYRAC. — **L'attention.** 3 fr. 75
DELVAILLE. — **Vie sociale et éducation.** 3 fr. 75
GRASSET. — **Demifous et demiresponsables.** 2e éd. 5 fr.
BELOT. — **Études de morale positive.** 7 fr. 50
EVELLIN. — **La raison pure.** 5 fr.
HÉMON. — **Philos. de M. Sully Prudhomme.** 7 fr. 50
DRAGHICESCO. — **Probl. de la conscience.** 3 fr. 75
LYON. — **Idéalisme anglais au XVIIIe siècle.** 7 fr. 50
— **Enseignement et religion.** 3 fr. 75
WAYNBAUM. — **La physionomie.** 5 fr.
KEIM. — **Helvétius.** 10 fr.
GRASSET. — **Introd. physiol. à l'étude de la philosophie.** 5 fr.
BOIRAC. — **L'idée de phénomène.** 5 fr.
— **La psychologie inconnue.** 5 fr.
BAYET. — **L'idée de bien.** 3 fr. 75

UN

ROMANTISME UTILITAIRE

ÉTUDE SUR LE MOUVEMENT PRAGMATISTE

★

3691
Coranto
2 vols
8°

A LA MÊME LIBRAIRIE

DU MÊME AUTEUR

Évolutionnisme et platonisme, *mélanges d'histoire de la philosophie et d'histoire des sciences*, 1 vol. in-8° de la *Bibliothèque de philosophie contemporaine*. . . . . 5 fr.

Bibliothèque

UN
ROMANTISME UTILITAIRE

ÉTUDE SUR LE MOUVEMENT PRAGMATISTE

PAR

RENÉ BERTHELOT

Membre de l'Académie de Belgique.

★

LE PRAGMATISME CHEZ NIETZSCHE ET CHEZ POINCARÉ

229600
14. 2. 29

PARIS

LIBRAIRIE FÉLIX ALCAN

MAISONS FÉLIX ALCAN ET GUILLAUMIN RÉUNIES

108, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 108

1911

Tous droits de traduction et de reproduction réservés

B
832
B5
v.1
cop. 2

INTRODUCTION

On peut distinguer, avec William James, trois sens principaux du mot pragmatisme. On peut entendre par là, d'abord, en un sens encore général et assez vague, une certaine attitude de l'esprit ou même une certaine disposition de l'âme, dans laquelle on attache moins d'importance à la théorie qu'à la pratique, aux principes qu'aux conséquences ; ensuite, et d'une façon plus précise, une conception de la vérité, qui serait comme la condensation ou la cristallisation de cet état d'âme ; d'après cette théorie, les vérités particulières et l'idée de vérité en général sont créées par l' « action », par la « pratique », par la « vie », et ce que nous appelons vérité, c'est le caractère que présentent les croyances les plus favorables à l'action, à la pratique ou à la vie, celles qui satisfont le plus complètement l'ensemble de nos besoins. La distinction entre le vrai et le faux n'est pas abolie, comme dans le scepticisme, mais elle perd la signification que les philosophes lui prêtent d'habitude : sa valeur n'est plus relative à la connaissance, mais à l'action ; à la théorie, mais à la pratique. Enfin, le mot de pragmatisme peut servir à désigner une théorie de l'univers : c'est la théorie d'après laquelle le monde, comme la vérité, loin d'être un système nécessaire, se fait et se crée lui-même dans le temps ; peut-être y a-t-il des libertés supérieures, peut-être y a-t-il des formes d'activité contingentes inférieures à la volonté de l'homme ; la liberté humaine, en tout cas, crée quelque chose d'original qui n'avait rien d'inévitable.

De ces trois sens, le plus nouveau, c'est celui dans lequel le pragmatisme est essentiellement une conception de la vérité. C'est en ce sens que James emploie le mot de préférence et c'est en ce sens que nous le prendrons dans notre étude.

Les trois sens en effet, et James le reconnaît lui-même, ne sont pas indissolublement liés. Si d'abord nous consi-

dérons l'état d'âme et l'état d'esprit qui sont comme la condition la plus générale du pragmatisme, l'attitude de l'esprit dans laquelle on recherche moins les conditions des choses que leurs conséquences, la disposition de l'âme dans laquelle on attache moins d'importance à la connaissance qu'à l'action ou à la vie, cette disposition s'est rencontrée très souvent sans aboutir à une théorie pragmatiste de la vérité. Beaucoup de grands hommes d'action n'ont été ni des sceptiques ni des pragmatistes, mais des dogmatiques intransigeants. Parmi les philosophes, personne plus que Fichte n'a attaché d'importance à l'action ; et cependant, Fichte est l'un des défenseurs les plus résolus de l'idéalisme rationnel. Ainsi cette orientation de l'esprit peut bien être une des conditions les plus fréquentes du développement du pragmatisme ; elle ne suffit pas à le constituer.

D'autre part, la théorie de l'univers vers laquelle le pragmatisme, d'après James, conduit tout naturellement n'est pas non plus inséparablement liée avec la conception nouvelle de la vérité que ce mot désigne en propre. Certaines thèses de M. Poincaré, sur les principes de la géométrie par exemple, sont franchement pragmatistes ; et cependant sur la question de la contingence, M. Poincaré refuse de se prononcer ; il ne l'admet ni ne la rejette. Nietzsche, en ce qui concerne la vérité, est le plus audacieux des pragmatistes, et il considère pourtant le monde comme soumis à un déterminisme rigoureux, si rigoureux que la succession de ses états divers ne peut être illimitée et qu'au bout d'un certain temps ces états se répètent invariablement dans le même ordre. Inversement, il suffit de rappeler, parmi les philosophes contemporains, les noms de MM. Boutroux et Hamelin, parmi les métaphysiciens du passé, ceux d'Aristote et de Descartes, pour établir que l'on peut n'être pas pragmatiste et croire cependant à la liberté et à la contingence.

Non seulement nous n'étudierons en détail que les philosophes chez lesquels se rencontre cette conception de la vérité, mais nous les étudierons sans nous préoccuper de savoir s'ils se sont ou non étiquetés eux-mêmes pragmatistes. Si nous nous en tenions en effet aux philosophes qui se sont qualifiés ainsi, il ne nous resterait peut-être de la nuée pragmatiste, quand nous l'aurions pressée entre nos doigts, que quelques pauvres gouttes d'eau dans la main. au lieu de donner à notre étude l'unité incertaine d'un mot, Ainsi, dont les sens sont plus changeants que les nuances de l'aile des papillons, nous essayerons de lui donner l'unité définie d'une idée.

Même dans le sens où nous l'avons définie, d'ailleurs, la théorie pragmatiste est encore susceptible de bien des interprétations diverses. Qu'est-ce qu'on entend par l'action ? Par la commodité ? Par la pratique ? Par la vie ? Ce sont là des expressions dont la signification est singulièrement flottante et il faut fixer le plus exactement possible celle où chacun des pragmatistes les emploie. Puis de quelle vérité veut-on parler ? S'agit-il de toutes les vérités sans exception ? Ou de certaines espèces de vérité seulement ? Par exemple des vérités religieuses ? Ou des vérités géométriques ? Ou des vérités sociales ? Autant de questions auxquelles il nous faudra répondre ; autant de problèmes que nous ne saurions résoudre, sans distinguer, à côté du pragmatisme intégral, des formes partielles ou fragmentaires de la philosophie pragmatiste.

§ 2. — La création du mot et de l'idée : Peirce et Nietzsche (1873-1888).

On peut faire remonter le mouvement pragmatiste à un article publié en janvier 1878 dans une revue américaine

de vulgarisation : la *Scientific Popular Review*. Cet article, dû à un philosophe mathématicien, Charles S. Peirce, est intitulé : « Comment éclaircir nos idées ». Pour donner un sens clair à nos idées, selon Peirce, il faut en considérer les conséquences ; des idées sont différentes les unes des autres quand elles conduisent à des conséquences différentes, c'est-à-dire quand elles entraînent pour nous des sensations différentes, et par suite, des manières différentes de réagir vis-à-vis de ces sensations. Des idées sont différentes si elles entraînent une conduite différente. Si elles entraînent une conduite identique, elles ne diffèrent que verbalement. Il faut donc envisager les conséquences pratiques des idées pour en déterminer le sens. C'est cette méthode intellectuelle que Peirce a qualifiée de pragmatisme, mot qui, venant du grec « pragma », a la même origine que le terme « pratique »[1]. Peirce d'ailleurs ne s'est pas servi de ce mot dans son article de 1878 ; mais il l'a longtemps employé dans la conversation avant de se décider enfin à l'imprimer en 1902 et c'est à lui que James l'a emprunté.

L'article de Peirce fut traduit en français et parut en janvier 1879 dans la *Revue philosophique* ; il n'attira que peu d'attention et jusqu'en 1898, il paraît avoir été oublié. Dans cette période cependant l'idée pragmatiste surgit violem-

1. Dans un sens plus vague encore le mot a été employé antérieurement par George Eliot dans son roman de *Middlemarch*, publié en 1872. Je n'en connais pas d'exemple plus ancien. « This was the tone of thought chiefly sanctioned by Mrs. Dollop, the spirited landlady of the Tankard in Slaughter Lane, who had often to resist the shallow pragmatism of customers disposed to think that their reports from the outer world were of equal force with what had « come up » in her mind » (*Middlemarch*, livre VII, chap. LXXI, page 535 de la nouvelle édition parue en 1895 chez Blackwood). George Eliot a-t-elle créé le mot ou l'a-t-elle emprunté à quelque autre ? On peut rappeler qu'elle vivait dans un milieu de positivistes et d'empiristes, George Lewes et Herbert Spencer en particulier.

ment ou reparaît timidement, chez plusieurs penseurs qui s'ignoraient les uns les autres comme ils ignoraient l'auteur américain.

Peu d'années après que Peirce, dans un esprit prudent, modéré, prosaïque, eut défini son pragmatisme, une doctrine pleinement, audacieusement, poétiquement pragmatiste se formulait dans l'âme d'un promeneur solitaire, au cours de ses promenades dans la Haute Engadine, à travers les prairies et les bois qui bordent le lac de Sils Maria : c'est Nietzsche que je veux dire.

Nietzsche avait subi d'abord très profondément l'influence du romantisme allemand et spécialement celle de la poésie romantique et de la musique romantique de Wagner ; il avait subi aussi à travers Schopenhauer, chez qui Wagner veillissant trouvait l'expression abstraite de sa propre pensée, l'influence de la philosophie romantique proprement dite. Il avait été amené par là à se forger un idéal moral qui consistait en une glorification de la vie par opposition à l'intelligence ; idéal dont l'ardeur brûlante illumine son premier ouvrage important : *La naissance de la tragédie.*

Mais bientôt Nietzsche ne se satisfit plus du romantisme qui lui parut trop éloigné de la conception de l'univers à laquelle conduisaient les sciences de la nature, la biologie évolutionniste, la psychologie utilitaire. Et pendant les années qui suivirent cette révolte contre le romantisme de sa jeunesse, il se laissa influencer par l'utilitarisme anglais, par l'évolutionnisme biologique et spécialement par l'idée de sélection naturelle. La vie, telle que le darwinisme la concevait entre 1870 et 1880, ne progresse d'espèce en espèce que grâce à la sélection naturelle, et tous les caractères distinctifs des espèces vivantes, résultant de la sélection, correspondent aux conditions plus ou moins favorables dans lesquelles les êtres vivants se sont trouvés.

Dès lors, fondant la notion de vie qu'il devait aux romantiques et celle qu'il rencontrait chez les biologistes darwiniens, Nietzsche se forma du développement de la vie une idée plus complexe qu'il essaya de figurer dans le symbole lyrique du surhomme, de l'*Uebermensch* ; c'est-à-dire l'être chez lequel s'épanouira le plus complètement la puissance de vivre, en prenant à la fois ce mot dans un sens romantique et dans un sens darwinien.

Mais à cette conception nouvelle de l'idéal moral se trouve intimement liée une conception nouvelle de la vérité. Puisque le développement de la vie domine tout le reste, l'intelligence doit être un instrument que la vie se crée à elle-même en vue de l'action, et ce que nous appelons vérité, c'est l'ensemble des croyances les plus favorables à la vie. L'opposition entre la vérité et l'erreur, ce sera l'opposition entre cet ensemble de croyances qui s'imposent invinciblement à l'être vivant, parce qu'elles sont les plus favorables à la vie, et l'ensemble des croyances défavorables à l'activité vitale.

Telles sont les idées dont les contours se fixaient dans l'esprit de Nietzsche vers l'année 1881. C'est à cette date qu'il a publié dans le *Gai Savoir* les premiers énoncés explicites d'une théorie formellement pragmatiste, qualifiée par lui de « perspectivisme ». La thèse pragmatiste est esquissée dès le printemps de 1873 dans des fragments, qu'il n'a pas publiés, sur *La vérité et l'erreur au sens extra-moral*. Ces fragments, comme les notes sur Wagner qu'il jetait par écrit, pour lui seul, en 1874 et 1875, sont les indices du travail intérieur par lequel Nietzsche, sans vouloir encore l'avouer à personne, commençait à se détacher de sa première philosophie, de la philosophie toute romantique, wagnérienne et schopenhauérienne, qui jusque-là avait dominé sa pensée. Le *Gai Savoir* marque les débuts de sa philosophie définitive. On retrouve, pendant les an-

nées suivantes, dans le *Zarathoustra,* dans *Au-delà du bien et du mal,* des vues pragmatistes. Et quand en 1888 la folie qui depuis longtemps planait sur lui s'abattit enfin sur sa tête, il venait de rédiger, dans son grand ouvrage sur *la Volonté de Domination,* un exposé systématique de son pragmatisme, qui ne fut publié que plus tard et où d'ailleurs il n'y a rien d'essentiel qu'il n'eût déjà clairement énoncé auparavant.

Ignorées du public, méconnues par les philosophes professionnels, mal comprises même de presque tous ses amis, les idées de Nietzsche sur la connaissance, pas plus que les articles de Peirce, n'ont d'abord exercé d'influence. C'est seulement après que d'autres eurent retrouvé par leur propre effort des idées plus ou moins analogues, c'est seulement quand une gloire tardive et presque posthume eut enveloppé de son rayonnement le poète du *Zarathoustra* et le prophète des aristocraties futures, que l'attention se porta sur le précurseur et sur le champion le plus intransigeant peut-être du paradoxe pragmatiste.

A cette première période de création, création du mot et création de l'idée, succède dans l'histoire du pragmatisme une seconde période de dix ou quinze ans à peu près pendant laquelle l'idée pragmatiste, en apparence ensevelie dans l'oubli, en Amérique comme en Allemagne, renaît par une sorte de germination spontanée, en d'autres pays, chez des penseurs différents, mutuellement indépendants et qui ne font de cette idée que des applications partielles à tel ou tel problème philosophique. Ces penseurs nous retiendront tout à l'heure plus longuement.

On peut faire commencer la troisième période de l'histoire du pragmatisme en 1898, lors de la publication par William James d'un article, où il reproduisait une conférence qu'il avait faite à l'Université de Californie sur *la Volonté de croire* (*the Will to believe*).

§ III. — La vulgarisation de l'idée et de l'équivoque pragmatistes : William James et M. Schiller (1898-1909).

L'article de James, qui lançait le vocable *pragmatisme* dans la lutte des mots pour la vie, suscita aussitôt des discussions et donna le branle à tout un mouvement d'idées.

Le point de départ de James, ce sont des préoccupations religieuses ; il essaie de concevoir une philosophie de la religion, indépendante de toute religion positive et où cependant soient conservés les postulats qui seraient, selon lui, essentiels à toute religion.

Ces postulats, c'est d'abord que la foi, la croyance libre, aura toujours un rôle à côté de l'intelligence et de la vérité démontrée. C'est ensuite qu'il y a, dans l'univers, une ou plusieurs personnalités supérieures à la personnalité humaine.

Les adversaires des idées religieuses, c'est-à-dire les adversaires des idées de croyance libre et de personnalité surhumaine, lui paraissent de notre temps et spécialement en Amérique se répartir en deux groupes principaux. Dans le premier rentrent les adeptes d'un matérialisme populaire, qui se réclament du progrès des sciences naturelles et principalement de la biologie évolutionniste, acceptent des thèses analogues à celles de Hœckel et s'inspirent aussi, en la déformant, de la doctrine de Spencer.

Le second groupe d'adversaires se rencontre plutôt chez les philosophes : il comprend les idéalistes anglo-saxons qui s'inspirent de Hegel. Dans le dernier tiers du XIXe siècle, les philosophes anglo-saxons, les Anglais d'abord, ensuite les Américains, ont appelé le hégélianisme au secours des idées religieuses que menaçait le progrès des sciences na-

turelles. Mais les Anglo-hégéliens se sont montrés pour la religion de dangereux alliés, qui bientôt se sont mis à livrer la place à l'ennemi. Après avoir fait des principes religieux qu'ils défendaient quelque chose de décoloré, d'abstrait, d'impersonnel, ils ont travaillé à volatiliser de plus en plus ces résidus sans forme et sans couleur au creuset de leur dialectique. Aussi l'idéalisme des Anglo-Hégéliens semble-t-il à James aussi dangereux pour une religion essentiellement personnaliste que pouvait l'être le naturalisme matérialiste des disciples de Hœckel.

Mais les deux écoles ne sont-elles pas dominées par un préjugé commun? Ce préjugé c'est qu'il y a une vérité nécessaire et impersonnelle, vérité qui s'impose à des intelligences pures et qui existe en soi, en dehors de son rapport avec les âmes individuelles et vivantes. Si l'on nie la légitimité de la croyance volontaire à l'indémontrable, si l'on rejette l'existence de personnalités agissantes et libres, supérieures à la nôtre, c'est parce que l'on admet, comme le physicien déterministe, une vérité scientifique nécessaire et impersonnelle, ou comme l'idéaliste hégélien, une vérité philosophique nécessaire et impersonnelle.

Si cette croyance à une vérité nécessaire et impersonnelle n'était qu'un leurre, les postulats de la foi religieuse seraient, sinon prouvés, du moins possibles. Or, la psychologie nous montre, d'après James, que cette notion de la vérité n'est qu'un fantôme verbal.

Nous appelons vérités certaines de nos croyances, et nos croyances ne sont pas les croyances d'intelligences pures, mais de personnes qui sentent, qui désirent, qui veulent; ce sont des croyances marquées au sceau de ces sentiments, de ces désirs, de ces volontés. Notre vie consciente est un courant continu de tendances sans cesse dirigées vers des fins, vers l'avenir, vers l'action. Nulle part nous ne rencontrons la Vérité. La Vérité n'existe pas. Il n'existe que *des*

vérités, et jamais ces vérités particulières ne s'imposent à nous avec une nécessité rigoureuse et impersonnelle, toujours dans leur affirmation interviennent des postulats indémontrés. Toutes les vérités auxquelles croit notre esprit dépendent donc en partie de notre choix volontaire.

Ce que Berkeley a fait pour l'idée de matière, il faut maintenant, dit James, le faire pour l'idée de vérité. Berkeley a exorcisé de la philosophie l'idée d'une matière existant en soi à part de l'esprit. Il s'agit à présent d'exorciser par des considérations psychologiques analogues à celles de Berkeley, l'idée d'une vérité impersonnelle et nécessaire qui s'imposerait à l'intelligence et qui ne serait pas à quelque degré la création même des âmes individuelles.

La conception fausse de la vérité une fois rejetée, que convient-il d'entendre par vérité ?

Ce qu'en fait nous appelons vérité, et nous ne pouvons prêter à ce mot nul autre sens, c'est une croyance qui donne satisfaction à l'ensemble de nos tendances individuelles, y compris les tendances intellectuelles ; ce n'est pas ce qui donnerait satisfaction à une soi-disant intelligence pure qui n'a jamais existé. Ainsi, l'idée de croyance libre se trouve réhabilitée, puisque la psychologie nous en révèle partout la présence. La croyance libre ne s'oppose pas à la vérité démontrée ; la croyance libre au contraire se retrouve partout, sous des formes diverses et à des degrés divers, puisqu'il n'existe pas une Vérité, mais des vérités, et puisque ces vérités particulières, supposant toujours des postulats indémontrés, impliquent un choix de l'esprit.

Telle est, dans ses traits essentiels, l'argumentation psychologique de James.

Cette argumentation, James le déclare lui-même, s'inspire de celle d'un philosophe français, Renouvier, et, chez Renouvier comme chez lui, elle devait servir à légitimer une philosophie religieuse plus ou moins dérivée

du protestantisme, un théisme, un personnalisme, c'est-à-dire une théorie d'après laquelle le principe explicatif de l'univers, principe d'ailleurs hypothétique, ce n'est ni la nécessité des mouvements matériels ni la nécessité des lois de la pensée, mais l'activité de personnalités libres, des personnalités humaines et d'une ou de plusieurs personnalités analogues et supérieures à la personnalité humaine.

Ce que nous avons appelé le second postulat fondamental de la religion, d'après James, cesse par là d'être une impossibilité, puisque la croyance au déterminisme absolu est intimement alliée avec la croyance à une vérité absolue nécessaire et impersonnelle, et puisqu'en les rejetant à la fois, il devient à la fois possible d'admettre que la croyance libre joue un rôle en nous dans la formation de la vérité et qu'il existe dans le monde des personnalités supérieures à la nôtre et exerçant sur nous et sur les choses une action réelle.

Si maintenant nous étudions directement l'expérience religieuse, nous apercevrons que certaines âmes, celles des saints et des mystiques, sentent ou croient sentir en elles l'action directe d'une personnalité supérieure à la leur. Cette perception leur apparaît comme aussi immédiate que la perception des objets matériels à l'homme ordinaire. Non seulement nous constatons comme un fait psychologique, comme une expérience, cette croyance à l'action intérieurement et immédiatement sentie de personnalités supérieures ; mais nous constatons aussi que chez beaucoup d'individus, cette croyance a donné satisfaction à l'ensemble de leurs tendances sentimentales, volontaires, intellectuelles ; et qu'elle s'est montrée bienfaisante en assurant entre leurs tendances une harmonie qu'ils n'avaient pu réaliser jusque-là, en procurant à leur sensibilité troublée la paix et la joie, à leur volonté impuissante, hésitante et divisée, la force et l'élan, l'efficacité morale et l'utilité sociale.

Cette croyance a donc pour le psychologue une valeur de vérité, puisqu'elle correspond aux signes que James a définis comme les seuls signes auxquels nous puissions reconnaître la vérité, et il appartient au psychologue de rapprocher cette croyance d'autres croyances différentes ou opposées, pour chercher si les unes ou les autres donnent plus ou moins complètement satisfaction à l'ensemble des tendances individuelles, prises dans un nombre plus ou moins grand d'individus.

Ainsi, pour W. James, le mot de pragmatisme désigne d'abord une nouvelle attitude de l'esprit et une méthode intellectuelle; ensuite et surtout une nouvelle théorie de la connaissance; enfin une théorie du monde, d'après laquelle le monde consisterait essentiellement en des volontés individuelles qui ne sont entièrement soumises ni aux lois nécessaires de la matière ni aux catégories nécessaires de la pensée. Le pragmatisme en général est donc essentiellement pour le professeur de Harvard une théorie psychologique suscitée par la préoccupation du problème religieux et le pragmatisme religieux est l'application de cette théorie psychologique à l'idée de vérité religieuse.

Dans les pays anglo-saxons, depuis une dizaine d'années, le nouveau mot et la nouvelle doctrine se sont assez vite répandus, grâce au talent avec lequel W. James les a défendus, grâce à l'humour, à la belle humeur, à la verve fantaisiste, au jaillissement de plaisanteries, aux gerbes de comparaisons et de métaphores qu'il a prodigués au service de sa théorie.

Celle-ci a bientôt passé l'Océan et trouvé à l'Université d'Oxford, dans l'une des forteresses des hégéliens anglo-écossais, un champion passionné : M. Schiller.

En 1902, un petit groupe de jeunes philosophes d'Oxford avait publié en collaboration un ouvrage intitulé : *L'idéalisme personnel*, et destiné à défendre la valeur souve-

raine de la personnalité spirituelle dans l'univers. Parmi les morceaux qui composent cet ouvrage, il en est un de M. Schiller intitulé : « Les axiomes comme postulats », où se trouve énoncée une théorie de la connaissance qui se rapproche par bien des points de celle de James. M. Schiller et plusieurs de ses amis combattaient les mêmes ennemis que W. James. Ils s'attaquaient aux interprètes matérialistes de l'évolution, qui s'inspiraient de Spencer, en déformant plus ou moins sa doctrine, et dont l'influence était d'ailleurs assez faible dans les milieux intellectuels anglais. Ils s'attaquaient surtout aux Anglo-hégéliens que dominait un penseur solitaire, l'un des plus hauts esprits de l'Angleterre contemporaine, Bradley, dont la manière de penser, concentrée, subtile, paradoxale, abstraite, tourmentée, avait profondément influencé il y a une dizaine d'années un assez grand nombre de philosophes britanniques, parmi ceux-là même qui s'écartaient de ses conclusions.

Les jeunes philosophes dont je viens de parler entreprirent pour la plupart, après la publication de leur manifeste collectif, de secouer le joug aussi bien de l'évolutionnisme matérialiste que du nouveau hégélianisme anglo-écossais. Dans les débuts de leur petite insurrection intellectuelle, ils combattirent en ordre dispersé, publiant des essais, faisant des conférences, comme W. James, sans essayer plus que lui, pendant plusieurs années, de systématiser leur pensée. M. Schiller en particulier se mit à se démener plus que tous les autres ensemble et adopta un ton extrêmement agressif ; ses articles, ses préfaces, sentent la poudre ; il y parle des points stratégiques de la situation, de la ligne de bataille entre les Anglo-hégéliens et les pragmatistes, il forge le terme même d'Anglo-hégélien à l'imitation des termes de la langue militaire anglaise, comme Anglo-hanovrien. Pour dire que les hégéliens anglais, après s'être écartés de la conception religieuse traditionnelle, se

voyant menacés par les pragmatistes, reviennent à l'interprétation chrétienne de l'idéalisme hégélien, il déclare qu'à la suite des premières manœuvres des pragmatistes, la gauche hégélienne s'est repliée sur le centre et que le centre lui-même se replie sur la droite.

Le tapage fait par M. Schiller autour de la nouvelle doctrine a été traité assez sévèrement par ses adversaires ; en entendant ce bruit de trompettes, a dit Bradley, on s'attendait d'abord à voir tomber les murs de Jéricho, mais ce n'est après tout que le bruit par lequel un pharmacien lance une nouvelle pilule.

Tandis que James intitulait l'ouvrage qu'il publiait en 1907 *Pragmatisme, un nouveau nom pour quelques vieilles manières de penser*, M. Schiller, dans la préface du livre où il réunissait la même année ses *Études sur l'humanisme*, déclarait textuellement que l'entreprise de la nouvelle philosophie est la plus stupéfiante qu'il y ait dans l'histoire de la pensée. Les écrits de M. Schiller renferment à peu de chose près les mêmes pensées que ceux de James. Ils ne manquent au reste ni d'une verve d'ailleurs assez lourde, ni même, par moments, d'un humour d'ailleurs assez gros. Ce qui lui est propre, c'est surtout un mot nouveau, le mot « humanisme », ou plutôt c'est un usage nouveau de ce vieux mot. De même que le mot de « pragmatisme » est devenu comme la propriété de W. James, le mot d' « humanisme » est devenu celle de M. Schiller. M. Schiller appelle la nouvelle philosophie tantôt pragmatisme, tantôt humanisme et il entend par là que, de même qu'il ne faut pas « intellectualiser » et « dépersonnaliser » la vérité, il ne faut pas la « déshumaniser ». Selon lui, les partisans des conceptions purement scientifiques et les idéalistes hégéliens font de la vérité quelque chose d'inhumain. Il faut au contraire considérer la vérité comme conservant toujours un caractère essen-

tiellement humain, c'est-à-dire comme un fait psychologique qu'il nous est donné d'observer dans des personnes humaines ; hors de là, la vérité n'est qu'un mot vide.

Le bruit qu'a fait M. Schiller a certainement aidé à la propagation de la nouvelle doctrine en Angleterre et aux États-Unis ; les adversaires comme les partisans du pragmatisme ont commencé à se grouper. Sous l'influence des polémiques soulevées et soutenues depuis une dizaine d'années par W. James et par M. Schiller, des ouvrages nouveaux ont paru pour défendre le pragmatisme, parmi lesquels il faut citer surtout celui d'un professeur de Chicago, M. Dewey, intitulé *Études de théorie logique*.

Toute cette bataille a soulevé beaucoup de poussière et de fumée, mais elle n'a pas soulevé uniquement de la fumée et de la poussière : elle a provoqué des discussions intéressantes dans la grande revue philosophique anglaise, le *Mind* et dans une revue philosophique américaine, le *Journal of Philosophy*.

Au cours de la bataille, il est arrivé ce qui s'était produit jadis dans les guerres civiles de la Grèce antique et dans les discordes des communes italiennes de la Renaissance : les combattants ont cherché des alliés à l'étranger. Ils en ont découvert sans grande peine ; il ont découvert le travail silencieux qui se faisait depuis une quinzaine d'années sur le continent européen, spécialement en France, travail éloigné de toute cette agitation belliqueuse, mais plus précis que le leur, plus spécialisé, et par là même beaucoup plus efficace. Aussi James et Schiller appellent-ils à diverses reprises l'attention sur les développements que le pragmatisme, au cours des dix dernières années, a reçus en France, où il est apparu indépendamment chez un certain nombre d'esprits. Ils signalent la théorie psychologique de Bergson, dont les *Données immédiates de la conscience* datent déjà de 1889. Ils notent

les études de Poincaré sur la logique des sciences, ainsi que celles de savants étrangers, comme Ernst Mach, le physicien autrichien, sur des sujets voisins. Ils rappellent enfin le mouvement néo-catholique qui s'est formé en Angleterre et en France, qui, en France, s'est défini principalement autour de l'exégèse de l'abbé Loisy, et dont certains protagonistes, unissant la psychologie de Bergson à la logique de Poincaré, ont entrepris de les mettre au service d'une apologétique renouvelée.

Ils saluent au passage l'ardeur avec laquelle la cause pragmatiste est défendue en Italie par une jeune revue florentine, le *Leonardo* (maintenant disparue) et ils remarquent que l'Allemagne, lourdement enfoncée dans ses traditions, est le pays où le mouvement nouveau a trouvé le moins d'adhérents.

C'est sur les diverses formes européennes du pragmatisme qu'il nous faut maintenant revenir, mais nous ne saurions quitter William James et M. Schiller sans rappeler qu'ils sont allés prêcher la bonne nouvelle chez les gentils, James chez les hégéliens d'Oxford, en une série de conférences, M. Schiller au Congrès international de philosophie de Heidelberg en 1908. James, tout en montrant dans ces conférences (qu'il a réunies en un volume intitulé *A pluralistic Universe*) le même entrain cordial et la même fantaisie belliqueuse que précédemment, fit un pas vers ses adversaires en reconnaissant que Hegel (sinon les Anglo-hégéliens) se tient à mi-chemin entre le rationalisme traditionnel et le pragmatisme. Quant à M. Schiller il se trouva en présence d'une grande troupe de professeurs sortis des Universités germaniques et parmi lesquels on aurait d'ailleurs cherché en vain les plus remarquables des philosophes allemands contemporains, où l'on n'apercevait, pour ne citer qu'eux, ni Wundt ni Eucken ni Simmel. La séance pragmatiste du Congrès fut une scène de comédie, le combat

de l'aveugle et du paralytique. M. Schiller, avec l'intrépide assurance que lui donnait la conviction de représenter « le mouvement le plus stupéfiant qu'il y ait eu dans l'histoire de la pensée humaine », laissa choir son pavé dans la mare aux canards. Quel tintamarre ! On put voir devant lui s'agiter en mouvements furieux et désordonnés les membres ankylosés de l'adversaire ; on put voir le rationalisme universitaire des professeurs allemands, tombé depuis des années dans un sommeil pesant, sursauter, avec la stupeur d'un dormeur brusquement réveillé et répéter par vingt bouches colériques, en un vaste tumulte, les formules apprises où sa pensée s'était engourdie, formules le plus souvent d'origine kantienne, mais affaiblies, mais appauvries, mais vidées de presque tout ce qui en avait fait il y a un siècle des réponses fortes et neuves à des questions réelles, mais détachées de presque tout ce qui avait donné à la pensée kantienne et plus généralement à l'idéalisme germanique la grandeur, la richesse et la vie : de l'information multiple, variée, cosmopolite, de l'enthousiasme intellectuel, de la réflexion directe sur la science, sur la création artistique et sur le mouvement social.

§ IV. — Les théories partiellement pragmatistes et les formes atténuées du pragmatisme : Bergson et Poincaré ; le modernisme catholique, les pragmatistes sociaux, etc. (1889-1910...)

Le pragmatisme intégral que nous avons rencontré chez Nietzsche d'abord, chez William James ensuite, n'est pas celui des penseurs dont nous allons parler. Tantôt la notion pragmatiste de la vérité s'applique pour eux à certaines vérités seulement, non à toutes ; tantôt le pragmatisme est chez eux une tendance plutôt qu'un système ; leurs con-

ceptions sont des intermédiaires ou des compromis entre la conception traditionnelle et la conception nouvelle que proposent les pragmatistes. Ils ne se nomment d'ailleurs pas eux-mêmes des pragmatistes. Mais le pragmatisme n'en est que plus intéressant à étudier dans ses formes moins simplistes et dans ses applications plus spéciales. De ces formes partielles ou atténuées du pragmatisme, la plus originale, la plus riche en suggestions et en vues pénétrantes, la plus nettement élaborée dans ses détails, c'est assurément la psychologie de Bergson.

La conception nouvelle de la vérité porte ici d'abord et surtout sur la vérité psychologique, ensuite sur la vérité biologique.

Bergson, prolongeant à sa manière l'œuvre de son maître Ravaisson, le penseur le plus séduisant de l'école spiritualiste française du XIXe siècle, a essayé de montrer en quoi consiste la nature de la vie spirituelle et de déterminer sa place dans l'univers ; l'intuition directe que nous avons de la vie de l'âme nous fait voir, suivant lui, dans l'âme un devenir qualitatif continu, une activité en voie de développement et de transformation ininterrompue. Et il en est de la vie organique comme de la vie spirituelle. Or, l'intelligence ne saurait comprendre les objets auxquels elle s'applique qu'en établissant entre eux des ressemblances, c'est-à-dire en les rendant homogènes, en les dépouillant de cette hétérogénéité qualitative, exclusive de toute mesure mathématique, et qui est un des caractères essentiels de la vie. L'intelligence en outre fixe et immobilise l'objet qu'elle considère ; elle détruit donc en lui ce mouvement, ce développement, cette activité créatrice qui est une seconde caractéristique de l'âme et de la vie en général. Enfin, l'intelligence ne peut étudier un objet sans le décomposer, sans l'analyser en parties, et lorsqu'elle essaie de reconstituer le tout, elle le reconstitue par l'assemblage des parties dans lesquelles

elle l'a divisé. Par là encore, l'intelligence manifeste son impuissance à saisir ce qu'est une continuité indivise, c'est-à-dire ce que sont précisément l'âme et la vie en général.

L'intelligence ne saurait donc entreprendre de connaître la vie sans la fausser ; elle ne peut connaître exactement que ce qui n'est pas spirituel et ce qui n'est pas vivant, l'espace et la matière. Mais les nécessités mêmes de l'action, l'utilité même de la vie dirigent continuellement notre esprit vers la connaissance des choses matérielles ; ce qu'il est pratiquement utile aux êtres vivants de connaître pour se conserver, ce sont les choses matérielles et ce sont les rapports spatiaux entre ces choses. Dès lors, la connaissance intellectuelle en vient à dominer pour nous toute connaissance et nous nous formons au moyen de notre intelligence une idée générale de la vérité que nous prétendons appliquer partout, oubliant qu'elle a été déterminée en nous par les nécessités de l'action pratique et de la vie.

Il y a bien là une théorie pragmatiste de l'intelligence destinée à montrer dans l'intelligence et dans la vérité intellectuelle un produit de la vie et à en définir la portée légitime, comme les limites inévitables.

Mais ce pragmatisme n'est que partiel ; à côté de l'intelligence il existe, en effet, une autre manière de connaître : l'intuition directe, qui nous permet de saisir en soi la vie dans sa réalité absolue. La vérité sur la réalité vivante nous demeure donc accessible par un effort de cette intuition que n'ont pas déformée les nécessités de l'action matérielle et qui demeure indépendante de la vie pratique.

L'influence du demi-pragmatisme bergsonien a été très grande en France, dans les vingt dernières années, plus encore peut-être sur les amateurs de philosophie que sur les philosophes proprement dits. Les jeunes gens qui se sont inspirés de Bergson ont d'ailleurs le plus souvent généralisé

le pragmatisme contenu dans sa théorie; ils ont prétendu l'appliquer à toutes choses, retrouver partout la vie, et, par suite, ils ont soutenu que l'intelligence était dans tous les domaines un agent d'illusion, tandis que le pragmatisme bergsonien se borne à distinguer le domaine où l'intelligence peut s'exercer légitimement de celui où elle devient un instrument d'erreur. Le bergsonisme, quand on l'envisage à la fois chez le maître et chez les disciples, est proche parent du symbolisme impressionniste qui séduisit il y a une vingtaine d'années toute une génération de poètes et de musiciens français. Le bergsonisme est un « debussysme » philosophique ; et Bergson est le Debussy d'un mouvement intellectuel dont Lachelier serait le César Franck et Boutroux le Vincent d'Indy.

Chez Poincaré, le pragmatisme est plus limité encore que chez Bergson ; ce n'est plus la vérité psychologique et la vérité biologique qui sont en jeu chez lui : c'est la vérité de certaines théories mathématiques et physico-mathématiques.

Poincaré, comme mathématicien, a été amené à s'occuper des géométries non-euclidiennes et des fondements de la géométrie. Depuis l'invention des géométries non-euclidiennes au cours du XIXe siècle, la géométrie traditionnelle apparaît comme étudiant seulement une forme particulière de l'espace, et le géomètre peut concevoir d'autres formes de l'espace, dont chacune sert d'objet à l'une des géométries non-euclidiennes.

En quel sens, se demande Poincaré, peut-on dire que la géométrie euclidienne est vraie? L'expression de vérité appliquée à la géométrie euclidienne a-t-elle même un sens ou n'est-il pas illégitime de parler de vérité et d'erreur lorsqu'il s'agit des principes de la géométrie?

Il répond à cette question que les principes de la géométrie euclidienne ne nous sont pas imposés par une nécessité logique, puisque nous pouvons concevoir, au moins

abstraitement, d'autres formes de l'espace. Ils ne nous sont pas davantage imposés par l'expérience. Mais dès lors, de quel droit dire qu'ils sont vrais? Leur appliquer l'idée de vérité, c'est étendre cette idée à un domaine où elle ne peut être employée.

Nous ne les préférons pas, dit Poincaré, parce qu'ils sont vrais, tandis que les principes des géométries non-euclidiennes seraient faux ; nous les préférons parce qu'ils sont plus commodes : et la « commodité » se distingue de la vérité, précisément par l'intervention d'un élément de choix arbitraire et de convention.

L'emploi d'un langage peut être plus commode qu'un autre, il n'est pas plus vrai. Le système métrique est plus commode, mais non plus vrai, que le système anglais de mesures. La géométrie euclidienne apparaît ainsi comme un langage qui nous est plus commode que d'autres pour interpréter le monde de notre expérience ; sa commodité supérieure tient à des raisons en partie logiques, en partie empiriques et pratiques ; mais cette commodité ne nous permet pas de conclure à une supériorité dans l'ordre de la vérité.

Poincaré, ajoutant à l'étude des mathématiques pures celles des mathématiques appliquées, s'est trouvé amené à étendre la notion de commodité aux théories et aux principes de la physique mathématique. Il a essayé d'établir que ces théories n'étaient nécessairement imposées ni par des raisons logiques ni par l'expérience et que, dès lors, si les savants préfèrent ces théories et ces principes à d'autres, ce n'est pas parce qu'ils sont seuls vrais. Leur choix, qui est en partie arbitraire et conventionnel, est guidé ici encore par des raisons de commodité.

Les idées de Poincaré, comme celle de Bergson, ont eu un grand retentissement depuis une quinzaine d'années et, comme celles de Bergson, elles ont été déformées et géné-

ralisées sans mesure. Ce que Poincaré affirmait de certaines vérités scientifiques, on a prétendu l'appliquer aussitôt à toutes les vérités scientifiques, quelles qu'elles fussent, et on a voulu faire de ses remarques le fondement d'une logique nouvelle des sciences.

Si nous passons de la vérité psychologique ou biologique et de la vérité géométrique ou physico-mathématique à la vérité religieuse, nous nous trouvons également depuis une dizaine d'années en présence d'une conception nouvelle, plus ou moins complètement pragmatiste, de la vérité religieuse.

Cette conception se rencontre et chez des protestants et chez des catholiques.

Un des livres qui ont eu le plus de succès en Angleterre, dans les dernières années, c'est la *Nouvelle Théologie* du révérend Campbell. D'après lui, la vérité religieuse, c'est ce qui correspond le mieux aux besoins vivants de notre âme. Il est amené par là soit à abandonner la plupart des articles de foi traditionnels de l'Église anglicane, soit plutôt à les interpréter dans un esprit qui est à peu de chose près celui de l'idéalisme hégélien. Ainsi les tendances des pragmatistes et celles de leurs meilleurs ennemis les Anglo-hégéliens viennent assez curieusement confluer dans son ouvrage.

Il s'est produit chez les catholiques et spécialement chez les catholiques français et anglais des tentatives analogues pour renouveler la notion de vérité religieuse, tentatives que l'on peut grouper autour de l'exégèse de Loisy et du mysticisme psychologique du père Tyrrel.

D'après l'abbé Loisy (voir surtout *l'Évangile et l'Église*) la vérité religieuse n'est pas donnée toute faite et une fois pour toutes. Il faut rejeter la conception que l'on a d'habitude de la révélation chrétienne comme consistant dans l'apport d'une vérité toute faite, radicalement nouvelle

et intégralement donnée dès le début, conception commune selon Loisy à l'orthodoxie des théologiens romains et aux protestants libéraux comme Harnack. La vérité religieuse a évolué et continue d'évoluer. La vérité religieuse s'est faite peu à peu dans le peuple d'Israël avant l'époque de la révélation, elle a continué à se faire dans l'Église à travers l'histoire et elle continue aujourd'hui même à se faire dans l'Église vivante, dans l'âme des fidèles, s'adaptant au changement des temps et satisfaisant ainsi les besoins les plus profonds de la vie spirituelle, que l'esprit des croyants interprète de plus en plus clairement. Le progrès de la vérité religieuse consiste donc d'abord dans le progrès même de la vie religieuse, ensuite dans une conscience de moins en moins obscure de ce qui constitue l'essence de cette vie.

L'idée que la vérité religieuse se développe peu à peu dans l'Église catholique, l'abbé Loisy la doit principalement à l'un des premiers livres du cardinal Newman; et c'est également à Newman que le père Tyrrel doit surtout les suggestions dont il a tiré, en psychologue et en mystique plus qu'en historien, sa philosophie pragmatiste du catholicisme qui ressemble par bien des traits à celle de Loisy, qui par d'autres la complète tout naturellement et qui a fini par l'entraîner comme Loisy à rompre avec la cour de Rome.

On ne peut qualifier Loisy de pragmatiste que dans un sens très atténué, et son pragmatisme, en tout cas, ne vise que la vérité « religieuse », la vérité de « foi »; en ce qui concerne la vérité « historique » et « scientifique », rien de moins pragmatiste que son attitude. La pensée de Tyrrel, moins précise, mais plus subtile et plus enveloppante, annexe au pragmatisme de plus vastes espaces dans les terrains vagues de la théorie de la connaissance.

En France un mathématicien philosophe, dont la foi catholique a reculé devant la rupture avec Rome, M. Le Roy,

est allé plus avant dans le sens pragmatiste. Son pragmatisme demeure assez fluide, il dilue les questions plus qu'il ne les attaque directement; mais il est universel et s'applique à la vérité scientifique, à toutes les vérités scientifiques, comme à la vérité religieuse. Travaillant à coordonner les idées de Bergson avec celles de Poincaré, les généralisant sans mesure les unes et les autres, et s'efforçant d'y relier les conceptions de Loisy sur le rapport de la vérité religieuse à la vie religieuse, il a été conduit par là à une théorie nouvelle du dogme.

Cette théorie nouvelle est esquissée par lui dans un article de revue qu'il a publié en 1905 sous le titre : *Qu'est-ce qu'un dogme ?*

La vérité dogmatique, dans le sens où l'Église catholique l'a définie le plus souvent au cours de son histoire, est ici mise en doute ; M. Le Roy essaie de montrer dans la vérité du catholicisme l'expression de l'évolution même de la vie religieuse et d'interpréter les dogmes en fonction du progrès de la vie. Leur signification, comme celle des lois scientifiques, est essentiellement pratique : les lois scientifiques constituent un recueil de recettes pour agir sur le monde extérieur ; les dogmes, au sens positif, sont de même des préceptes d'action ; au point de vue intellectuel, leur rôle est purement négatif : ils n'affirment rien sur le réel, ils condamnent seulement des erreurs dont les conséquences seraient moralement nuisibles ; ils n'augmentent pas notre connaissance, ils assignent une direction à notre vie spirituelle [1].

1. On ne saurait guère ranger parmi les pragmatistes deux philosophes catholiques français, MM. Blondel et Laberthonnière, bien que l'encyclique *Pascendi* les confonde avec eux et bien que M. Blondel ait forgé lui-même, sans connaître James, le terme de pragmatisme pour désigner sa philosophie. Ils ont protesté avec raison contre cette assimilation. Leurs théories métaphysiques, d'ailleurs très enveloppées, sur « l'action » et sur « l'immanence » appartiennent plutôt à cette frange d'idées qui entoure le pragmatisme sans se confondre en lui.

Dans cette ébauche de philosophie religieuse, qui reçut des milieux ecclésiastiques d'abord le nom de *loisysme*, puis celui de *modernisme*, Pie X ne vit qu'une vague religiosité, parente du protestantisme libéral et destinée à détourner non seulement les laïques, mais les prêtres mêmes des croyances précises du catholicisme. Il dirigea contre elle en 1907 d'abord un décret (*Lamentabili*), puis une encyclique (*Pascendi*), rédigée par des théologiens qu'avait formés la discipline néoscolastique de l'école de Louvain; elle combat le pragmatisme, sans le nommer, comme destructif de la vérité catholique et de toute vérité religieuse. Rien n'a plus contribué depuis trois ans que l'encyclique *Pascendi* à faire connaître le pragmatisme; c'est grâce à elle que le mot, confiné jusque-là dans un petit cercle d'initiés, a pénétré jusqu'au grand public des gens cultivés; elle lui a fait sans le vouloir plus de réclame que toutes les conférences de James et que tous les articles de M. Schiller.

L'idée pragmatiste a été appliquée enfin à la vie sociale; divers écrivains se sont demandé si, dans le domaine social, la vérité était autre chose que la définition des conditions les plus favorables à l'action sociale. Cette conception pragmatiste de la vérité sociale a servi à renouveler deux théories très différentes : la théorie socialiste d'une part et de l'autre la théorie conservatrice.

Si nous considérons en effet les théories qu'on a données en France du syndicalisme révolutionnaire, nous verrons que le petit groupe de théoriciens qui a dirigé pendant une dizaine d'années la revue intitulée : *le Mouvement socialiste*, s'est efforcé de ramener l'idée de vérité sociale à l'idée des conditions les plus favorables à l'action sociale actuelle, c'est-à-dire à l'action ouvrière. Et, d'autre part, si nous envisageons la forme la plus récente prise en France par la théorie conservatrice, si nous envisageons le « nationalisme »

contemporain, nous verrons que, malgré bien des hésitations et des divergences, l'idée centrale du « nationalisme », c'est précisément qu'il n'y a pas de vérité sociale impersonnelle et universelle, qu'il existe seulement en matière sociale des vérités locales et temporaires exprimant les conditions les plus favorables à une action locale et temporaire. Le cadre de l'action sociale est conçu ici comme la vie nationale et non plus comme la vie ouvrière. Mais c'est sur une même transformation apportée à l'idée de vérité sociale que reposent dans leur principe ces deux théories sociologiques, si opposées qu'elles soient l'une à l'autre dans leurs conclusions.

Ce sont ces divers avatars du pragmatisme que nous allons étudier. En recherchant les origines philosophiques du mouvement pragmatiste, il nous a semblé les trouver chez le premier, chez le plus intransigeant des défenseurs de la théorie, chez Nietzsche, dans une combinaison de la psychologie utilitaire anglo-saxonne avec la philosophie romantique allemande. Nous aurons à préciser la nature de ces courants d'idées pour déterminer si, d'une manière générale, cette combinaison d'influences romantiques et d'influences utilitaires peut rendre compte de la formation de la philosophie pragmatiste ; si l'une ou l'autre de ces deux influences ne devient pas souvent prédominante et presque exclusive ; si l'influence du romantisme allemand, tout pénétré de métaphysique idéaliste, et l'influence de l'empirisme utilitaire anglais, tout voisin du positivisme, n'aiguillent pas à plus d'une reprise la pensée pragmatiste au delà d'elle-même, tantôt dans le sens du positivisme, tantôt dans celui de l'idéalisme.

Nous avons marqué aussi le rôle qu'ont joué dans l'évolution intellectuelle de Nietzsche des facteurs extra-philosophiques. D'abord des facteurs scientifiques : c'est le développement contemporain des sciences biologiques et des sciences sociales, qui l'a entraîné à se demander si la vérité

exprimait autre chose que l'utilité biologique ou l'utilité sociale. Quelle a été, dans le développement du pragmatisme, la part de ces facteurs scientifiques, biologie et sociologie ?

Nous avons vu encore à l'œuvre chez Nietzsche, chez William James, d'autres tendances étrangères ou même contraires à la science : la tendance artistique, très puissante chez le lyrique que fut Nietzsche, et la tendance religieuse qui, plus que toute autre, a déterminé James à formuler une théorie psychologique de la vérité. Dans quelle mesure ces tendances artistiques et religieuses ont-elles contribué au surgissement et à la diffusion du pragmatisme?

Enfin ne peut-on expliquer par la rencontre de plusieurs courants de pensée également puissants dans le monde contemporain l'expansion de la philosophie pragmatiste et la diversité de tendances qui souvent oppose les pragmatistes les uns aux autres ou divise leur pensée contre elle-même ?

Cette étude des origines de la pensée pragmatiste préparera notre réponse à la dernière question que nous devions nous poser : quelle est la valeur de ces théories ? Doivent-elles nous conduire à rejeter les principes mêmes de l'idéalisme rationnel ? L'idéalisme rationnel, au contraire, doit-il nous conduire à rejeter entièrement le pragmatisme ? Ou ne saurait-on conserver quelque chose de celui-ci pour enrichir sur certains points la théorie idéaliste ?

Léonard de Vinci dit qu'en regardant sur les vieux murs les taches qu'y laisse l'humidité on distingue plus ou moins nettement dans leurs formes des contours ébauchés de cavaliers, de batailles, de paysages, et il recommande au peintre d'observer avec soin ces esquisses indécises pour essayer de les suivre et de les achever par l'esprit. C'est à un travail philosophique de ce genre que nous allons nous livrer.

PREMIÈRE PARTIE

UN PRAGMATISME ARTISTIQUE : LE PRAGMATISME INTÉGRAL ET RADICAL DE NIETZSCHE.

CHAPITRE I

LE PERSPECTIVISME DE NIETZSCHE

Par son audace et son intransigeance passionnée, la théorie nietzschéenne de la connaissance mérite d'attirer l'attention : c'est une sorte de cas-limite. Elle le mérite aussi par son originalité : Nietzsche n'a pas connu le mot de pragmatisme, mais il a le premier aperçu distinctement une grande partie des idées qu'aujourd'hui on désigne d'habitude par ce terme. Elle a pourtant assez longtemps passé inaperçue : ce qui, chez le poète philosophe, a d'abord provoqué l'admiration, c'est la magnificence lyrique de la forme ; ce qui ensuite a suscité la curiosité, le scandale ou l'enthousiasme, ce sont ses paradoxes moraux et sociaux. Ce que nous nous proposons au contraire d'étudier, ce sont ses vues sur la nature de la vérité ; et nous ne rappellerons le reste de ses idées que dans la mesure où elles sont inséparables de sa théorie de la connaissance[1].

Dès les premiers écrits de Nietzsche, dès ses premiers cours à l'Université de Bâle, on respire chez lui l'atmosphère spirituelle dont les idées pragmatistes sont une condensation. La vie, pour lui, a plus de valeur que la con-

1. Pour un exposé plus complet, je renvoie le lecteur à un chapitre de mon livre *Évolutionnisme et Platonisme* où j'ai donné une esquisse chronologique du développement intellectuel de Nietzsche, pris dans son ensemble, en le rattachant aux événements principaux de sa vie

naissance. Un de ses premiers écrits, c'est une brochure relative à l'utilité et aux désavantages de l'histoire pour la vie. Nietzsche à ce moment était professeur de philologie ancienne et cette brochure lui était inspirée par la réflexion sur sa profession elle-même. On conçoit presque toujours aujourd'hui, dit-il, l'histoire comme une recherche étrangère à la vie actuelle, qui en détourne l'esprit au lieu de l'y préparer, et qui, en le subordonnant à quelque chose de lointain et d'étranger, affaiblit en lui la puissance vitale et la force créatrice. La culture contemporaine, tournée vers l'étude d'un passé mort au lieu de s'orienter vers l'action créatrice qui dans le présent engendre l'avenir, contrarie par son caractère foncièrement historique le développement et le progrès de la vie.

Cette même orientation de l'esprit selon laquelle la vie a plus de valeur que la connaissance proprement dite, nous la retrouvons dans les cours que Nietzsche a professés pendant quelques années à Bâle sur les philosophes grecs. Les notes manuscrites qui lui avaient servi à préparer ses cours, le livre ébauché où il les résumait, nous ont été conservés et ont été publiés sous le titre de *La philosophie dans l'âge tragique de la Grèce*. Les premiers penseurs hellènes, dit-il, ne séparaient pas la vérité de la vie, et le moment critique dans le développement, non seulement de la philosophie, mais de la vie grecque, c'est le moment où la connaissance a été mise au-dessus de la vie et où, cessant d'être considérée comme un instrument que l'instinct vital se créait, elle a été envisagée comme ayant en elle-même son but et une valeur souveraine. Cette transformation, nous la saisissons en passant de la philosophie antésocratique à Socrate et à Platon. Et c'est cette victoire de l'intellectualisme sur l'instinct vital qui a entraîné, au bout d'un temps très court, la ruine de toute la civilisation grecque.

Même pensée dans la *Naissance de la tragédie*. Nietzsche

recherche cette fois la vie grecque dans ce qui lui apparaît comme son expression la plus intense, non plus dans la philosophie des antésocratiques, mais chez les dramaturges d'Athènes. La pensée philosophique des antésocratiques est l'expression abstraite de cette même intuition de la vie qui fait directement appel au sentiment et à l'imagination dans le drame d'Eschyle ou de Sophocle. La transformation par laquelle l'instinct vital, en se subordonnant à la réflexion, à l'analyse, à l'intelligence, commence à se dissoudre, c'est la transformation même qui s'opère quand nous passons du drame de Sophocle à celui d'Euripide. Euripide est, dans l'histoire du drame grec, la contre-partie de ce qu'est Socrate dans l'histoire de la philosophie.

Quel est, dès lors, le but que Nietzsche dès sa jeunesse a été amené à se proposer et vers lequel sa pensée est toujours demeurée tendue? Ce ne pouvait pas être d'augmenter simplement la somme de ce que nous connaissons, soit sous forme d'histoire, soit sous forme de loi générale. Son but, ce sera de suggérer une orientation nouvelle de l'action, de créer des « valeurs » nouvelles, un nouvel idéal.

Cet idéal, il en emprunte les traits essentiels à l'activité du héros et à l'élan poétique de l'artiste ; c'est cette fusion en un seul être du courage et du lyrisme qu'il a nommé le surhomme : l'*Uebermensch*.

Dans le surhomme, toutes les tendances qui constituent la vie seront plus intenses que chez l'homme ; plus intenses la joie et la douleur, l'amour et la dureté, la volonté de vérité et le désir d'illusion. Toutes ces tendances, non seulement les plus diverses, mais en apparence les plus opposées qui nous soient données dans l'humanité, il faudra chercher sans en affaiblir et sans en sacrifier aucune, à les exalter et à les harmoniser tout ensemble dans l'unité de la vie la plus puissante et la plus riche.

Cet idéal apparaît à Nietzsche comme contraire à l'idéal

chrétien et à l'idéal égalitaire, où domine la préoccupation de la foule, de l' « utilité sociale », du bien « général », et qu'il sera amené dès lors à combattre. Cet idéal d'ailleurs ne peut être réalisé que par un petit nombre ; il définira la vertu d'une aristocratie. Au-dessous d'elle restera toute la masse des hommes, comme au-dessous de ceux-ci reste toute la masse des êtres vivants inférieurs à l'humanité. La masse des hommes aura sans doute besoin d'autres vertus que les vertus de l'élite et, pour elle, les vertus chrétiennes ou égalitaires conserveront leur valeur ; mais cette valeur sera subordonnée à celle de l'idéal supérieur qui définit la vertu pour l'élite.

Ce n'est pas seulement dans le christianisme, ce n'est pas seulement dans l'utilitarisme égalitaire que Nietzsche voit des ennemis de son idéal ; c'est aussi dans ce qu'il appelle l'ascétisme scientifique, c'est-à-dire dans la recherche d'une vérité objective à laquelle l'individu subordonne son imagination et ses désirs. Cette recherche qui caractérise l'esprit du savant demeure dans le monde moderne l'analogue de ce qu'était l'ascétisme religieux. Dans le détachement de soi, dans l'effacement du sentiment devant le fait et devant la démonstration, qui apparaît aujourd'hui comme la condition du progrès de la science, l'activité individuelle est sacrifiée à son objet. L'ascétisme de la spéculation scientifique apparaît donc à Nietzsche comme hostile à la vie et comme inconciliable avec l'image qu'il se fait du surhomme. Pour empêcher le sacrifice de tout notre être à un fantôme, le philosophe va tenter d'exorciser le spectre de la vérité impersonnelle.

Et d'abord, aucun idéal moral ne possède une vérité universelle, éternelle ou impersonnelle. L'idéal même que Nietzsche propose, pas plus qu'aucun autre, ne peut être ni prouvé ni réfuté. L'idéal est au delà du vrai et du faux. « Ceci est maintenant *mon* chemin, — où est le vôtre ?

Voilà ce que je répondais à ceux qui me demandaient « le « chemin ». Car *le* chemin n'existe pas. » (*Zarathoustra*, 3e partie, De l'esprit de pesanteur.) « Le chaos est devant nous, tout est fleuve. Rien qui ait en soi de la valeur, *rien* qui ordonne : « tu dois ». Il nous faut opposer l'*action créatrice* au spectacle de cette destruction. A ces buts mobiles il nous faut opposer *un* but, le *créer*. » (*N. Werke*, t. XII, p. 202[1].)

Ce qu'exprime notre idéal, la seule chose qu'un idéal quelconque ait jamais exprimée et puisse jamais exprimer, ce sont les tendances de l'être qui le vit. « La célèbre formule de médecine morale (dont Ariston de Chios est l'auteur) : « la vertu est la santé de l'âme », devrait, pour qu'on puisse l'utiliser, être du moins transformée ainsi : « Ta vertu est la santé de ton âme ». Car en soi il n'y a point de santé et toutes les tentatives pour donner ce nom à une chose définie ont misérablement avorté. Il importe de connaître ton but, ton horizon, tes forces, tes impulsions, tes erreurs et surtout l'idéal et les fantômes de ton âme pour déterminer ce que signifie la santé, même pour ton *corps*. » (*Le Gai Savoir*, aphorisme 120.) Tout ce que l'on peut dire, d'après Nietzsche, pour provoquer l'adhésion à l'idéal qu'il suggère, c'est qu'il est l'expression d'une vie en progrès, au lieu que les formes d'idéal qui lui sont contraires traduisent l'affaiblissement d'une vie qui diminue et d'une énergie qui s'éteint. L'importance que l'on attache à la notion de preuve, l'effort pour appuyer son état d'âme individuel sur une vérité objective, la volonté de se soumettre à elle, trahissent un affaiblissement de l'instinct vital et même une certaine servilité de nature ; ils résultent de l'impuissance où se trouve l'activité de se suffire à elle-

1. *N. Werke* désigne l'édition allemande in-8 des œuvres complètes de Nietzsche.

même, en se créant son but et son objet. La croyance à une vérité morale stable et impersonnelle, manifeste en nous la tendance à nous appuyer sur des habitudes toutes faites, sur des coutumes sociales, sur les ordres d'un maître, au lieu de nous fier à la force personnelle, à l'élan créateur qui a engendré les habitudes et les coutumes.

La « vérité » philosophique n'est pas plus impersonnelle que la vérité morale. Derrière toute philosophie, dit Nietzsche, il y a une morale ; derrière toutes les philosophies, il faut chercher les philosophes ; ce qu'ils appellent la vérité, c'est simplement le symptôme de ce qu'est en eux ou dans leur milieu social l'instinct vital. « Peu à peu j'ai découvert ce que toute grande philosophie a été jusqu'ici : à savoir la confession de son auteur et une espèce de mémoires involontaires ; et aussi que les intentions morales (ou immorales) formaient dans chaque philosophie le germe d'où chaque fois la plante tout entière a poussé... Je ne crois pas qu'une « tendance vers la connaissance » soit la mère de la philosophie, mais qu'une autre tendance, ici comme ailleurs, s'est servi de la connaissance comme d'un instrument... Dans le philosophe il n'y a absolument rien d'impersonnel ; et en particulier sa morale donne un témoignage défini et décisif sur *ce qu'il est,* c'est-à-dire sur l'ordre d'importance des tendances les plus intimes de sa nature. » (*Au delà du bien et du mal,* aphorisme 6.)

C'est à ce point de vue que Nietzsche se placera toutes les fois qu'il étudiera une philosophie. Lorsqu'il étudie les présocratiques, ce qu'il cherche en eux, c'est leur sentiment de la vie ; leur instinct vital, en raison de son intensité, ne craint pas ce qu'il y a d'irrationnel, d'incohérent, de tragique dans l'univers, ce qui fait de chaque existence une aventure soumise à toutes les incertitudes du hasard. Il s'efforce de retrouver chez ces penseurs, comme chez les poètes tragiques, cette conception héroïque et pessimiste

de l'univers. Pour un Démocrite, par exemple, l'univers est un jeu du hasard et de la nécessité. Sa doctrine est le pessimisme du hasard; il ne se laisse pas entraîner à introduire dans l'univers une finalité harmonieuse pour le plier au besoin de bonheur qui domine les âmes sans courage.

S'agit-il au contraire de la philosophie d'un Socrate, d'un Platon, d'un Spinoza? La théorie des idées de Platon paraît à Nietzsche un effort pour s'évader du monde réel; c'est l'effort d'un instinct vital qui, pour se protéger contre l'exubérance désordonnée de la vie sensible, se réfugie par le rêve dans un monde d'idées où il croit trouver l'harmonie souveraine que l'univers sensible ne peut pas lui offrir. La doctrine de Spinoza ressemble à une invincible Pallas Athéné que protègent le casque et le bouclier; mais, si l'on y regarde de près, on découvrira sous l'éclatante dureté de cette armure logique le faible cœur qu'elle abrite, le malade solitaire qu'épouvante la vision tragique du réel. De même encore, dans la philosophie hindoue, comme dans les idées de Platon, comme dans la substance de Spinoza, comme dans le noumène de Kant, Nietzsche dénonce une tentative pour imaginer, sous le nom de Brahma, de nirvana, d'unité absolue, un monde chimérique, un royaume immobile de la paix, où l'on goûterait enfin la sérénité de l'éternel repos que nous refusent à jamais le mouvement sans cesse renouvelé et les luttes sans cesse renaissantes de la vie.

Ainsi, la conception de l'univers que se font les philosophes, tout comme la conception du bien et du mal que se font les moralistes, n'exprime autre chose que les nécessités de l'instinct vital, et, suivant que cet instinct est l'expression d'une vie en progrès ou d'une vie en décadence, la conception du monde différera du tout au tout.

De la vérité religieuse, Nietzsche parlera comme de la vérité morale et philosophique. C'est sur les mêmes idées

que repose en particulier sa critique du christianisme. Le christianisme, qui d'ailleurs dérive dans une grande mesure de la philosophie platonicienne dont il est une vulgarisation à l'usage du peuple, s'explique, ainsi que celle-ci, comme un effort pour échapper à la dure réalité du monde où nous vivons par la fiction d'un monde inexistant et divin de parfaite harmonie et d'inaltérable félicité. C'est le délire d'un malade et c'est aussi l'hallucination dans laquelle l'esclave prend sa revanche sur le maître qui l'opprime.

Mais ce n'est pas uniquement à la morale, à la philosophie ou à la religion que s'applique cette conception de la vérité; elle s'applique aussi — et c'est ici que la pensée de Nietzsche devient le plus paradoxale — à la vérité selon le sens commun et selon la science. Elle s'applique à nos croyances universelles, à nos lois et à nos théorèmes les mieux démontrés, comme à ces croyances individuelles que l'on rencontre chez un penseur isolé et à ces croyances plus ou moins générales que l'on rencontre dans les morales et dans les religions.

L'univers en effet est devenir et flux continuels, et ce n'est pas un système intérieurement harmonique, mais un jeu de forces incohérentes; nous saisissons en nous dans son perpétuel renouvellement la force qui est nous-mêmes; et c'est cette force, cette tendance vers une expansion aussi complète que possible, que nous appelons la vie. Chaque force est en lutte avec les autres, victorieuse ou vaincue, et tend sans cesse à se vaincre et à se dépasser elle-même.

Or, pour le sens commun l'univers consiste en des objets séparés, dont chacun est plus ou moins fixe et qui agissent les uns sur les autres à titre de causes et d'effets; il y a dans l'univers des choses, des substances, qui offrent une certaine discontinuité et dont chacune présente une certaine durée ; et ces choses se classent dans des genres identiques à eux-mêmes et bien délimités.

Mais cet univers du sens commun est un univers d'illusions. Si pour agir, nous sommes portés à diviser la continuité du réel, ce sont uniquement les besoins de la vie qui nous amènent à décomposer ainsi l'univers en choses distinctes, en causes et en effets ; et ce sont également ces besoins qui nous entraînent, pour nous soustraire aux dangers qui nous menacent et pour essayer d'agir sur les choses, à leur prêter une stabilité qu'elles ne possèdent pas par elles-mêmes, à négliger toutes les différences et tous les changements qui ne dépassent pas un certain degré.

« Pendant d'énormes espaces de temps, l'intelligence n'a engendré que des erreurs ; quelques-unes de ces erreurs se trouvèrent être utiles à la conservation de l'espèce ; celui qui tomba sur elles ou qui les reçut en héritage en tira avantage dans la lutte pour lui et pour ses descendants. Il y a beaucoup de ces articles de foi erronés qui, transmis par hérédité, ont fini par devenir une sorte de masse et de fonds humains ; on a admis par exemple qu'il existe des choses qui sont pareilles, qu'il existe des objets, des substances, des corps, qu'une chose est ce qu'elle paraît être, que notre volonté est libre, que ce qui est bon pour quelques-uns est bon en soi. — Ces propositions devinrent même, dans les bornes de la connaissance, des normes d'après lesquelles on évalua le « vrai » et le « non-vrai » jusque dans les domaines les plus éloignés de la logique pure. » (*Le Gai Savoir*. aphorisme 110.)

« Comment la logique s'est-elle formée dans la tête de l'homme ? Certainement par l'illogisme dont, primitivement, le domaine a dû être immense. Mais une quantité innombrable d'êtres qui raisonnaient autrement que nous ne le faisons maintenant a dû disparaître, cela semble de plus en plus certain. Celui qui par exemple ne parvenait pas à découvrir assez souvent les analogies en fait de nourriture ou à l'égard des animaux qui étaient ses ennemis,

celui donc qui établissait trop lentement des classes ou qui était trop circonspect dans la subsomption diminuait ses chances de survie plus que celui qui pour les choses analogues concluait immédiatement à l'identité. C'est un penchant prédominant à traiter dès l'abord les choses analogues comme si elles étaient identiques, — penchant illogique, car en somme rien n'est identique, — qui le premier a créé la base de toute logique. De même il fallut pour que se formât le concept de substance, logiquement indispensable, — bien qu'en un sens rigoureux rien de réel n'y correspondît — que longtemps ce qu'il y a de changeant dans les choses ne fût ni vu ni senti... Aucun être vivant ne se serait conservé si le penchant à affirmer plutôt qu'à suspendre son jugement, à se tromper et à imaginer plutôt qu'à attendre, à approuver plutôt qu'à nier, à juger plutôt qu'à être juste, n'avait été développé avec une extrême intensité. La suite des pensées et des déductions logiques dans notre cerveau actuel correspond à un processus, à une lutte d'instincts, en eux-mêmes illogiques et injustes ; nous ne percevons généralement que le résultat de la lutte, tant cet antique mécanisme fonctionne maintenant en nous rapide et caché. » (*Le Gai Savoir*, aphorisme 111.)

« Cause et effet : voilà une dualité comme il n'en existe probablement jamais, — en réalité nous avons devant nous un *continu* dont nous isolons quelques parties... Un esprit qui verrait cause et effet comme un continu et non, à notre façon, comme un morcellement arbitraire, qui verrait le flux des événements, — nierait l'idée de cause et d'effet et toute conditionnalité. » (*Le Gai Savoir*, aphorisme 112.)

Les croyances fondamentales du sens commun sont ainsi des créations de l'instinct vital, d'abord accidentelles, et qui, en raison de leur utilité, se sont incorporées à l'organisme.

Il en est de même, selon Nietzsche, des postulats des

sciences naturelles, qu'il s'agisse des sciences mathématiques ou des sciences physiques.

Considérons d'abord la géométrie ou la mécanique.

« Nous appelons explication ce qui nous distingue des degrés de connaissance et de science plus anciens, mais ce n'est que description. Nous décrivons mieux, nous expliquons tout aussi peu que tous nos prédécesseurs... D'ailleurs, comment saurions-nous expliquer ! Nous ne faisons qu'opérer avec des choses qui n'existent pas, avec des lignes, des surfaces, des corps, des atomes, des temps divisibles, des espaces divisibles, — comment une interprétation serait-elle possible, si de toute chose nous faisons d'abord une *image*, notre image ? Il suffit de considérer la science comme une humanisation des choses aussi fidèle que possible ; nous apprenons à nous décrire nous mêmes toujours plus exactement, en décrivant les choses et leur succession. » (*Le Gai Savoir*, aphorisme 112.)

« Une ligne est une abstraction... nous ne pouvons peindre avec aucun signe une force mouvante, mais *nous isolons en concepts* : 1° la direction ; 2° l'objet mû ; 3° la pression ; etc. En réalité ces choses isolées n'existent *pas*. — Nous ne pouvons pas penser le mouvement sans lignes .. La « force » dans des points mathématiques et des lignes mathématiques — est la dernière conséquence et montre toute l'absurdité. Ce sont en fin de compte des sciences *pratiques*, reposant sur les erreurs fondamentales de l'homme, à savoir qu'il y a des choses et de l'identique. — Il est surprenant que pour *nos* besoins (machines, ponts, etc.) les suppositions de la mécanique suffisent ; c'est que ce sont des besoins très grossiers et que les « petites erreurs » n'entrent pas en ligne de compte. » (N. *Werke*, t. XII, p. 20-21.)

Il en est d'ailleurs des lois de la physique et de la chimie, selon Nietzsche, comme il en est des principes mathématiques. Ne parlons pas de lois rigoureusement immuables ;

ne parlons pas de corps simples rigoureusement invariables. Les corps simples eux-mêmes doivent être englobés dans l'évolution universelle. Et les lois mêmes de la nature expriment des à peu près relatifs à certaines phases de l'évolution. C'est parce que le physicien ou le chimiste élimine une grande partie de la variété réelle de la nature qu'il arrive à se créer quelque chose d'immuable et d'identique ; mais c'est toujours là une illusion née des besoins de la vie; c'est toujours la tendance à simplifier et à falsifier, le besoin de prêter à l'univers des caractères grâce auxquels l'être vivant puisse durer et agir sur son milieu.

« Je crois que même notre affinité et notre cohérence chimiques sont peut-être des phénomènes tardivement développés qui appartiennent à des époques déterminées dans des systèmes particuliers... Gardons-nous de soutenir d'une loi quelconque, fût-ce même une loi mécanique primitive de notre expérience, qu'elle régit l'univers et qu'elle est une propriété éternelle. — Les qualités chimiques aussi s'écoulent et changent ; alors même qu'il faudrait un temps prodigieux pour que la formule actuelle d'un composé soit *réfutée* par le résultat... Il y a toujours une certaine marge à l'intérieur de laquelle l'expérience réussit. Mais c'est à l'intérieur de celle-ci que se produit l'éternelle transformation, le flux éternel de toutes choses..., bien que la nouveauté soit trop fine pour toutes les mesures et que le développement de toutes les nouveautés pendant la durée de la race humaine ne soit peut-être pas assez grand pour réfuter la formule. — Il y a aussi peu des *formes* que des *qualités*. — Nous devrions dire qualités « analogues », au lieu de qualités « identiques », — dans la chimie aussi. Et « ana- « logues » pour nous. » (*N. Werke,* t. XII, p. 21-22.)

« Au fond l'objet de la science, c'est de fixer comment l'*homme* — *non pas* l'individu — sent vis-à-vis de lui-même et de toutes choses... Ce n'est pas la vérité, mais l'*homme*

dont elle prend connaissance... La science ne fait donc que *continuer* le processus qui a *constitué* la nature de l'espèce. » (*N. Werke*, t. XII, p. 72.)

« *O sancta simplicitas!* Dans quelle étrange simplification et falsification vit l'homme! On ne peut assez s'en étonner, quand on a une fois su voir cette merveille! Nous avons rendu tout autour de nous clair et libre et facile et simple! Nous nous sommes entendus depuis l'origine à nous conserver notre ignorance..., pour jouir de la vie! Et c'est seulement sur cette base d'ignorance, désormais solide comme le granit, que la science a pu jusqu'ici s'élever, la volonté de savoir sur la base d'une volonté beaucoup plus puissante, la volonté de ne pas savoir, la volonté du faux! Non comme son contraire, mais comme sa forme la plus raffinée! En vain le *langage*, ici comme ailleurs, continue à parler de contraires là où il n'y a que des degrés et toutes sortes de fines graduations: çà et là nous comprenons en riant comment c'est justement la meilleure science qui veut nous maintenir dans ce monde *simplifié*, radicalement artificiel, inventé et imaginé, comment sans le vouloir et en le voulant tout ensemble, elle aime l'erreur, parce qu'elle, la vivante, aime la vie! » (*Au delà du bien et du mal*, aphorisme 24.)

Ainsi ce que l'on appelle d'ordinaire les lois de l'esprit, qui dominent à la fois le travail scientifique et la perception vulgaire, ce sont sans doute d'irrésistibles habitudes pour notre pensée humaine, mais ce ne sont pas pour cela des vérités nécessaires. Quand nous disons que ce sont pour notre pensée humaine des lois nécessaires, nous entendons simplement par là que ces croyances correspondent à des besoins de la vie en nous. « L'origine de l'entendement et de sa constitution doit être déduite de notre relation pratique avec les choses. » (*N. Werke*, t. X, p. 383.) « Il est temps enfin de remplacer la question de

Kant : « Comment des jugements synthétiques *a priori* sont-ils possibles ? », par une question nouvelle : « Pourquoi la croyance à de tels jugements est-elle *nécessaire* ? » en d'autres termes, il faut comprendre que pour conserver des êtres de notre espèce, des jugements de ce genre doivent être *crus* vrais ; ce qui n'empêche pas naturellement qu'ils ne puissent être *faux*. Ou pour parler plus clairement, plus grossièrement et d'une manière plus approfondie : les jugements synthétiques *a priori* ne sont pas du tout « possibles » ; nous n'y avons aucun droit ; dans notre bouche ce sont tous des jugements faux. Seulement la croyance en leur vérité est nécessaire, comme une croyance de premier plan et une apparence visuelle qui appartient à la perspective de la vie. » (*Au delà du bien et du mal*, aphorisme 11.)

Les nécessités pratiques d'où naissent les caractères essentiels de la pensée consciente ne sont d'ailleurs pas purement biologiques ; elles sont aussi sociales : « Le problème de la conscience (ou plus exactement de la conscience de soi) ne se présente à nous que lorsque nous commençons à comprendre en quelle mesure nous pourrions nous passer de la conscience : la physiologie et la zoologie nous placent maintenant au début de cette compréhension (il nous a donc fallu deux siècles pour rattraper la précoce défiance de Leibnitz)... La vie tout entière serait possible sans qu'elle se vît en quelque sorte dans une glace : comme d'ailleurs, maintenant encore, la plus grande partie de la vie s'écoule chez nous sans qu'il y ait une pareille réflexion, et de même la partie pensante, sensitive et agissante de notre vie, quoiqu'un philosophe ancien puisse trouver quelque cnose d'offensant dans cette idée... Je puis (faire) cette supposition que *la conscience s'est seulement développée sous la pression du besoin de communication*, que tout d'abord elle ne fut nécessaire et utile que dans les

rapports d'homme à homme... et qu'elle ne s'est développée qu'en raison de son degré d'utilité... L'homme, étant l'animal qui courait le plus de dangers, avait *besoin* d'aide et de protection, il avait besoin de ses semblables, il était forcé de savoir exprimer sa détresse, de savoir se rendre intelligible, et pour tout cela il lui fallait d'abord la « conscience », il lui fallait « savoir » lui-même ce qui lui manque,... « savoir » ce qu'il pense... En un mot le développement du langage et le développement de la conscience se donnent la main... La conscience ne fait pas proprement partie de l'existence individuelle de l'homme, mais plutôt de ce qui appartient chez lui à la nature de la communauté et du troupeau ; la conscience ne s'est donc développée d'une façon subtile que par rapport à son utilité pour la communauté et le troupeau, et par conséquent chacun de nous, malgré son désir de se *comprendre* lui-même aussi individuellement que possible, malgré son désir de « se connaître lui-même », ne prendra toujours conscience que de ce qu'il y a de non-individuel en lui, de ce qui est « moyen » en lui... Ceci est le véritable phénoménisme, le véritable perspectivisme tel que je l'entends : la nature de la *conscience animale* veut que le monde dont nous pouvons avoir conscience ne soit qu'un monde de surface et de signes, un monde généralisé et vulgarisé, que tout ce qui *devient* conscient, devient par là plat, superficiel, relativement bête, *devient* généralisation, signe, marque du troupeau... Nous ne possédons absolument pas d'organe pour la *connaissance*, pour la « vérité » : nous « savons » (ou plutôt nous croyons savoir) juste autant qu'il est utile que nous sachions dans l'intérêt du troupeau humain, de l'espèce : et même ce qui est appelé « utilité » n'est en fin de compte qu'une croyance, un jeu de l'imagination et peut-être la bêtise néfaste qui un jour nous fera périr. » (*Le Gai Savoir*, aphorisme 354.)

Mais, dira-t-on, lorsqu'il réduit ainsi toutes les vérités du sens commun, toutes les vérités scientifiques, et jusqu'aux lois fondamentales de notre pensée à n'exprimer que des conditions plus ou moins favorables à la vie, Nietzsche s'appuie sur une certaine conception du monde. Cette conception, qui apparaît comme indissolublement liée, dans son esprit, avec sa théorie de la vérité, d'où lui vient-elle ? D'une sorte d'intuition artistique. L'artiste s'oppose à l'homme ordinaire, l'artiste s'oppose même au savant par l'intuition qu'il a des transformations du devenir qualitatif qui constitue l'univers ; l'artiste, lorsqu'il est possédé par l'ivresse « dionysiaque », sent directement cette variété, cette hétérogénéité indéfinies, ce flux continuellement renouvelé de phénomènes, cette expansion de forces vivantes. C'est au nom de cette intuition artistique que nous pouvons ramener l'univers tout entier aussi bien que notre être propre à un déploiement de forces, dont aucune n'est une substance délimitée identique à elle-même, mais dont chacune se transforme et se dépasse continuellement, dont aucune ne converge nécessairement avec les autres, mais dont chacune tend à conquérir autour d'elle, aussi longtemps qu'elle ne s'affaiblit pas et qu'elle n'est pas dominée et conquise par d'autres. (Sur l'opposition de l'intuition « dionysiaque » avec l'intelligence, voir spécialement *La Naissance de la tragédie,* les projets pour un ouvrage intitulé *La vérité et l'erreur au sens extramoral,* dans le tome X des Œuvres complètes, et les passages du *Crépuscule des Dieux,* où Nietzsche reprend le thème « dionysiaque » de *La Naissance de la tragédie.*)

Or n'y a-t-il pas là, demandera-t-on peut-être, une certaine conception de la vérité ? Nietzsche n'admet-il pas par là même que si les procédés auxquels on recourt d'habitude pour atteindre le vrai sont menteurs, ce procédé nouveau, l'intuition du philosophe-artiste, permet de saisir le vrai

dans son intimité? N'est-ce pas là enfin la récompense du courage intellectuel et de la sincérité passionnée qui se sont refusés à voir la vérité où elle n'était pas? Ce ne serait pas, je crois, comprendre exactement la pensée de Nietzsche que de la traduire ainsi. Il a bien pu, pendant quelques années, dans la phase intermédiaire de son développement philosophique, parler de se libérer de toute illusion, ce qui semble supposer un effort pour s'élever de la vérité commune, traitée comme une erreur, à une vérité supérieure; mais dans sa dernière philosophie aussi bien que dans la première, il considère l'existence comme un « phénomène esthétique »; le changement qui s'est opéré dans son esprit, c'est qu'au début il y voyait le jeu et le rêve d'un principe divin, intérieur aux choses; tandis qu'à la fin, il n'admet plus aucune « réalité en soi », aucune « volonté divine » supérieure aux phénomènes, aucun « monde vrai », qui les réduirait à des « apparences »; il n'y a plus que les phénomènes eux-mêmes et que le jeu de l'imagination créatrice en chacun de nous, tantôt asservi à l'utilité de la vie dans l'espèce, la société, le troupeau, tantôt personnel et spontané.

Les points de vue, les perspectives sur le réel sont sans doute en nombre infini, comme les perspectives dans lesquelles nous apercevons un ensemble de phénomènes visuels, et nous ne pouvons pas choisir une de ces perspectives pour en faire le type unique auquel nous rapporterons toutes les autres pour les justifier ou les condamner. La notion même de vérité impersonnelle supérieure à la vie pratique se trouve détruite à la fois parce que la psychologie et la biologie réduisent son impersonnalité à la stabilité relative qu'assure à certains phénomènes leur utilité vitale et parce que l'intuition du philosophe-artiste, c'est l'intuition individuelle des phénomènes perpétuellement hétérogènes et perpétuellement changeants que son ima-

gination projette sans cesse devant lui sans s'assujettir à suivre aucun modèle.

« Notre nouvel infini. — Savoir jusqu'où va le caractère perspectif de l'existence ou même savoir si l'existence possède encore un autre caractère..., c'est ce qui, comme de juste, ne peut être décidé par les analyses et les examens de l'intelligence les plus assidus et les plus minutieusement scientifiques : l'esprit humain, durant cette analyse, ne pouvant faire autrement que de se voir sous des formes perspectives et *uniquement* ainsi. Il nous est impossible de tourner l'angle de notre regard : il y a une curiosité sans espoir à vouloir connaître quelles autres espèces d'intelligences et de perspectives il *pourrait* y avoir... J'espère cependant que nous sommes au moins, de nos jours, assez éloignés de ce ridicule manque de modestie qui consiste à décréter de notre angle que de cet angle seul on a le *droit* d'avoir des perspectives. Le monde au contraire est devenu pour nous une seconde fois infini : en tant que nous ne pouvons pas réfuter la possibilité qu'il *contienne des interprétations à l'infini.* Encore une fois le grand frisson nous prend, mais qui donc aurait envie de diviniser de nouveau, immédiatement, à l'ancienne manière, ce monstre, ce monde inconnu ?... Hélas, il y a trop de possibilités d'interprétation *non divines* qui font partie de cette inconnue, trop d'interprétations diaboliques, bêtes, folles, sans compter la nôtre, cette interprétation humaine, trop humaine, que nous connaissons... » (*Le Gai Savoir,* aphorisme 374.)

« A quelque point de vue philosophique que l'on se place aujourd'hui : de ce point de vue le caractère *illusoire* du monde où nous croyons vivre est ce que notre œil peut encore saisir de plus solide et de plus sûr... Mais celui qui rend notre pensée même responsable de la fausseté du monde..., celui-là aurait au moins de bonnes raisons d'apprendre enfin la méfiance contre toute pensée ; car ne nous

aurait-elle pas mystifiés jusqu'à présent ? Et quelle garantie y a-t-il qu'elle ne continue pas à faire ce qu'elle a toujours fait ?... C'est un simple préjugé moral, d'admettre que la vérité a plus de valeur que l'apparence ; c'est même la supposition la moins démontrée qu'il y ait au monde. Qu'on se l'avoue donc : il n'y aurait pas du tout de vie, si ce n'est grâce à des appréciations et à des apparences qui sont un jeu de perspective ; et si l'on voulait... éliminer tout à fait le « monde apparent », à supposer que vous le puissiez, il ne vous resterait en tout cas plus rien de votre « vérité » ! Oui, qu'est-ce qui nous oblige même à supposer qu'il existe un contraste essentiel entre « vrai » et « faux » ? Ne suffit-il pas d'admettre des degrés divers dans l'apparence, des ombres plus claires ou plus foncées, un ton d'ensemble différent du phénomène, des « valeurs » différentes, pour parler le langage des peintres ? » (*Au delà du bien et du mal*, aphorisme 34.)

« Comment quelque chose *pourrait-il* naître de son contraire ? Par exemple la vérité de l'erreur ? Ou le désir de la vérité du désir de l'illusion ? Ou l'action désintéressée de l'intérêt ?... » Cette manière de juger est le préjugé typique auquel les métaphysiciens de tous les temps se laissent reconnaître... Leur croyance fondamentale est *la croyance à l'opposition des valeurs*. Les plus prudents d'entre eux ne se sont pas avisés de douter ici sur le seuil, à l'endroit où c'était pourtant le plus nécessaire, même quand ils s'étaient vantés « de omnibus dubitandum ». On peut en effet douter d'abord qu'il y ait des oppositions, ensuite que ces appréciations et oppositions populaires des valeurs, auxquelles les métaphysiciens ont imprimé leur sceau, soient autre chose peut-être que des appréciations de premier plan, des perspectives provisoires. Quelle que soit la valeur qui peut appartenir à la vérité, à la sincérité, au désintéressement, il serait possible qu'il fallût attribuer une valeur

plus haute et plus profonde pour toute vie à la volonté de l'illusion, à l'intérêt personnel et au désir. Il serait même possible que *ce* qui fait la valeur de ces choses bonnes et honorées consistât justement à être apparenté, entrelacé, enchevêtré d'une manière séductrice avec toutes ces mauvaises choses, en apparence opposées, peut-être même à être de même nature qu'elles. » (*Au delà du bien et du mal,* aphorisme 2.)

« A la construction des concepts travaillent d'abord le *langage,* plus tard la *science*... Déjà l'homme qui agit lie sa vie à la raison et à ses concepts, pour n'être pas emporté par le torrent... ; de même le chercheur bâtit sa hutte auprès de la tour de la science pour pouvoir aider à sa construction et trouver protection sous son rempart. Et il a besoin de protection : car il y a des puissances redoutables qui continuellement le menacent et qui opposent à la « vérité » scientifique des « vérités » d'une tout autre espèce... Cette tendance à la formation des métaphores, cette tendance fondamentale de l'homme, qu'on ne peut pas éliminer un seul instant, parce qu'on éliminerait en même temps l'homme lui-même, n'est pas définitivement vaincue, elle est à peine domptée parce qu'on a bâti avec ses créations passagères, les concepts, un nouveau monde régulier et rigide... Elle cherche un nouveau domaine pour son activité... et le trouve dans le *mythe* et dans l'*art.* Continuellement elle montre le désir de donner au monde de l'homme éveillé l'irrégularité bigarrée, l'absence de suite, de liaison, la séduction et l'éternelle nouveauté du monde du rêve... L'homme a une tendance invincible à se livrer à l'illusion et il est ravi de bonheur quand le rhapsode lui raconte comme vraies des fables épiques... Maintenant (l'esprit) a rejeté les signes de la servitude : lui qui s'efforçait avec une activité morose de montrer à un pauvre individu, désireux de vivre, son chemin et ses instruments... il est

maintenant devenu maître et peut effacer de sa physionomie l'expression du besoin... Cette prodigieuse charpente des concepts, à laquelle l'homme plein de besoins se cramponne pour se sauver à travers la vie, n'est pour l'esprit devenu libre... qu'un jeu pour ses tours de force les plus téméraires, et quand il la brise, en jette les pièces pêle-mêle, les rassemble de nouveau ironiquement, assemblant les choses les plus étrangères et séparant les plus proches, il révèle... qu'il n'est plus guidé par des concepts, mais par des intuitions. De ces intuitions, aucun chemin régulier ne conduit dans le pays des fantômes, des abstractions : les mots ne sont pas faits pour elles, l'homme devient muet quand il les voit ou il parle en une foule de métaphores défendues..., pour répondre du moins d'une façon créatrice par la destruction et le mépris des vieilles limites des concepts à l'impression de la puissante intuition présente... Là où l'homme intuitif, comme dans la Grèce primitive, manie ses armes avec plus de force et plus victorieusement que son adversaire (l'homme raisonnable), il peut, dans des circonstances favorables, se former une culture et la domination de l'art sur la vie peut s'établir... ; cette négation du besoin, cet éclat des intuitions métaphoriques, ce caractère immédiat de l'illusion accompagnent toutes les manifestations d'une telle vie. » (*N. Werke*, t. X, p. 174-178.)

« Connaître est un désir et une soif ! Connaître, c'est engendrer... En tant que création, toute connaissance est une non-connaissance. *Voir de part en part* serait la mort, le dégoût, le mal. Il n'y a pas d'autre forme de la connaissance que la création première... Le *plus grand danger*, c'est la *croyance* au savoir... A chaque homme devrait correspondre une explication du monde qui lui appartiendrait tout entière : à lui en tant que premier mouvement. » (*N. Werke*, t. XII, p. 198.)

Ainsi la foi dans l'existence d'une vérité fixe, comme la

foi dans l'existence d'un bien immuable est une croyance indémontrée et à jamais indémontrable, une habitude que seuls les besoins de la vie ont créée en nous, dans les phases passées de son évolution. Pas plus que le raisonnement du philosophe ou que les méthodes du savant, l'intuition « dionysiaque » de l'artiste ne nous fait donc atteindre à une vérité impersonnelle ; elle ne peut être transformée en une méthode ; elle nous fait saisir la vie dans son renouvellement continuel comme une puissance qui est au delà du bien et du mal, au delà du vrai et du faux ; elle nous la fait saisir chez l'individu même, dans toutes les images qu'elle projette intarissablement devant lui, dans tous les instincts qui combattent en lui pour la prépondérance, dans toutes les croyances jaillies de ces instincts et dont chacune tend à se développer et lutte pour dominer les autres.

> Contemple-les au fond de ce cœur qui s'ignore,
> Chaud de mille désirs, glacé par mille hivers,
> Où, dans l'ombre éternelle et l'éternelle aurore,
> Fermente, éclate et meurt l'illusoire univers.
>
> (Leconte de Lisle.)

« Vous appelez « volonté de vérité », dit Zarathoustra, ce qui vous pousse et vous rend ardents, ô vous les plus sages. Volonté de se représenter l'être : ainsi j'appelle votre volonté ! Vous voulez *rendre* représentable tout ce qui existe : car vous doutez avec une juste défiance que ce soit déjà représentable. Mais tout ce qui est, vous voulez le soumettre et le plier à votre volonté. Le rendre poli et soumis à l'esprit comme son miroir et son image. C'est là toute votre volonté, ô vous les plus sages, c'est là votre volonté de domination. Vous voulez créer un monde devant lequel vous puissiez vous agenouiller, c'est là votre dernier espoir et votre dernière ivresse... La vie elle-même m'a confié ce

secret : « Voici, dit-elle, je suis *ce qui doit toujours se dépasser lui-même*. Assurément vous appelez cela volonté de créer ou instinct du but, du plus sublime, du plus lointain, du plus multiple : mais tout cela n'est qu'une seule chose et un seul secret... Ah ! faut-il que je sois lutte, devenir et but et contradiction des buts !... Quel que soit ce que je crée et l'amour que je lui porte, il faut que bientôt j'en sois l'adversaire et l'adversaire de mon amour : ainsi le veut ma volonté. Et toi aussi, qui cherches la connaissance, tu n'es que le sentier et la piste de ma volonté : en vérité ma volonté de domination marche aussi sur les traces de ta volonté du vrai. » (*Zarathoustra*, 2e partie, De la victoire sur soi-même.)

« O ciel au-dessus de ma tête, ciel clair, ciel profond ! abîme de lumière ! en te contemplant je frissonne de désir divin. »

En vérité, c'est une bénédiction et non une malédiction lorsque j'enseigne : « Sur toutes choses se trouve le ciel hasard, le ciel innocence, le ciel à peu près. »

« Par hasard » — c'est là la plus vieille noblesse du monde, je l'ai rendue à toutes choses, je les ai délivrées de la servitude du but.

Cette liberté et cette sérénité célestes, je les ai placées comme des cloches d'azur sur toutes choses, lorsque j'ai enseigné qu'au-dessus d'elles, et par elles, aucune « volonté éternelle » ne voulait.

J'ai mis, à la place de cette volonté, cet élan et cette folie, lorsque j'ai enseigné : « Une chose est impossible partout — c'est le sens raisonnable ! »

« *Un peu* de raison cependant, un grain de sagesse, dispersé d'étoile en étoile, — ce levain est mêlé à toutes choses : c'est à cause de la folie que la sagesse est mêlée à toutes choses !

« Un peu de sagesse est possible ; mais j'ai trouvé en

toutes choses cette certitude bienheureuse : elles préfèrent *danser* sur les pieds du hasard.

« O ciel au-dessus de moi, ciel pur et haut ! Ceci est maintenant pour moi ta pureté qu'il n'existe pas d'éternelle araignée et de toile d'araignée de la raison : — que tu es un lieu de danse pour les hasards divins, que tu es une table divine pour le jeu de dés et les joueurs divins ! » (*Zarathoustra,* 3e partie, Avant le lever du soleil.)

En résumé, qu'il s'agisse de vérité morale, de vérité philosophique, de vérité religieuse, de vérité scientifique, de ce que le sens commun appelle vérité, des lois nécessaires de notre représentation, l'affirmation de la vérité ne constitue jamais, selon Nietzsche, qu'une forme de la vie ascendante ou de la vie descendante, qu'une condition utile ou nécessaire à la vie en général, condition que la vie crée par son développement même et comme l'instrument de ce développement.

En outre, l'intuition artistique de la réalité vivante, dans son développement nécessaire et dans sa nouveauté continuelle, permet bien de faire revivre en nous, par delà la fixité relative des habitudes qui nous sont incorporées, l'activité spontanée qui les crée, elle nous permet bien de critiquer la conception que les religions comme les morales, que les savants comme le sens commun se font de la vérité, mais elle ne nous conduit pas à substituer à ce mode de connaissance illusoire un autre mode de connaissance de la vérité, car la vérité serait essentiellement une harmonie fixe, indépendante de l'opposition des individus et des moments successifs de leur développement, tandis que l'intuition du réel ne saisit rien de fixe et demeure inséparable de la création continuelle d'images variées correspondant à nos tendances et dont l'intuition créatrice ne peut garantir la valeur en dehors de l'acte même qui les crée.

Le rôle de la philosophie, ce ne sera donc pas à toutes

ces conceptions illusoires de la vérité d'en substituer une autre ; le rôle de cette forme suprême de la connaissance, c'est de détruire en nous la croyance à la valeur propre et autonome de la connaissance elle-même ; c'est, en écartant les idées qui s'opposent au développement le plus complet possible de la vie, de favoriser la vie en progrès au lieu de hâter la décadence de la vie comme l'ont fait d'habitude les théories intellectualistes, c'est-à-dire la plupart des philosophies. Et à ce rôle correspond celui que doit jouer l'art : créer des images qui provoquent le développement intégral de la vie aux dépens des images qui en provoqueraient la déchéance et l'affaiblissement.

Cette conception de la philosophie et de l'art, Nietzsche s'est efforcé de la vivre et c'est en ce sens que l'on peut dire qu'il s'est efforcé de vivre son propre idéal. On s'est étonné quelquefois du contraste que présente l'image du surhomme avec l'existence de Nietzsche. C'est qu'il se proposait d'être une sorte de Zarathoustra, un annonciateur du surhomme. Réaliser dès à présent le surhomme serait impossible. Et d'ailleurs, l'affirmation du surhomme, comme toute affirmation, est-elle autre chose que la vision lyrique de l'intuition créatrice? Le rôle prophétique de poète philosophe, créateur de valeurs nouvelles, apparaissait au contraire à Nietzsche comme le plus efficace que l'on pût essayer de jouer aujourd'hui et le plus conforme au sentiment qu'il avait de la nature de la vie. « A travers une vie mesquine et misérable résonnent encore les accords de la *grande vie* d'hommes disparus : toute *appréciation de valeurs* a son origine dans les grands mouvements d'âmes individuelles. » (*N. Werke*, t. XII, p. 288.) « Créer un être plus élevé que nous ne sommes nous-mêmes, voilà *notre* être. *Créer au delà et au-dessus de nous!* Voilà la tendance vers l'enfantement, la tendance vers l'acte et vers l'œuvre... A ce but se sacrifier soi-même

et son prochain ». (*N. Werke,* t. XII, p. 210.) « Je n'aime plus que le *pays de mes enfants,* la terre inconnue parmi les mers lointaines ! c'est elle que ma voile doit chercher sans cesse. » (*Ainsi parla Zarathoustra,* 2e partie, Du pays de la civilisation.) « Aimer et disparaître, c'est ce qui s'accorde depuis des éternités. Vouloir aimer, c'est aussi être prêt à la mort. » (*Zarathoustra,* 2e partie, De l'immaculée connaissance.)

On ne saurait comprendre en effet ce que Nietzsche entend par « vie » et quel est par suite le sens de sa théorie de la connaissance comme celui de sa morale, si l'on ne saisit pas que, selon lui, vivre pleinement, c'est à la fois et avec une égale fatalité, imposer son action autour de soi et tendre à se dépasser et à se détruire soi-même afin de créer des formes d'existence et d'activité qui soient au delà et au-dessus de nous.

La vie biologique, d'après Nietzsche, offre déjà ce double caractère : elle est, d'une part, une assimilation, une conquête, un effort pour imposer sa forme à ce qui l'entoure, et, d'autre part, une tendance à la création, à la production du nouveau, fût-ce au prix de la mort même. Et sur le type de la vie biologique nous pouvons imaginer, selon notre philosophe, toute réalité, qu'elle soit matérielle ou spirituelle. Ce n'est pas la volonté de vivre au sens de Schopenhauer, ce n'est pas la lutte pour la vie au sens de Darwin qui peuvent nous permettre de comprendre quel est ce principe profond de réalité dont la connaissance n'est qu'une manifestation et qu'un instrument ; vivre, ce n'est essentiellement ni se conserver comme le croit Schopenhauer ni se défendre pour ne pas périr comme le croit Darwin ; c'est se développer à la fois aux dépens des autres et aux dépens de soi-même ; et c'est en ce sens que la vie est au delà du bien et du mal, au delà de l'égoïsme et de l'altruisme, comme elle est au delà du vrai et du faux,

parce qu'il y a dans sa puissance créatrice un principe plus profond que ces oppositions apparentes.

L'originalité de cette théorie de la connaissance est incontestable, aussi bien que l'originalité même de la morale de Nietzsche. La combinaison des idées y est nouvelle, et nouvelle aussi est l'âme qui dans l'ensemble brûle et transfigure tout de sa flamme. Et cependant, il n'est pas impossible de dire où Nietzsche a pris les matériaux du bûcher fatidique sur lequel il a offert la vérité en holocauste à son idéal ; il n'est pas impossible de le suivre dans les forêts dont il a coupé les rameaux ni même peut-être jusqu'au foyer dont il a emprunté le feu.

CHAPITRE II

LES ORIGINES ROMANTIQUES

Le premier écrivain qui ait profondément agi sur lui quand il était encore au collège de Pforta, le poète préféré dont la lecture le transportait d'enthousiasme et qui, plus peut-être que tout autre, semble lui avoir révélé à la fois la pensée et l'art, c'est Hölderlin; pendant l'une de ses dernières années de collège, un des auteurs qu'il lit le plus, c'est Emerson; un peu plus tard, dans la période où le jeune homme va devenir un homme, c'est Wagner et c'est Schopenhauer dont l'œuvre, pendant plusieurs années, a dominé sa pensée et ses sentiments.

A travers Emerson comme à travers Hölderlin, à travers Schopenhauer comme à travers Wagner, c'est le courant irrésistible du romantisme germanique qui l'entraîne dans son torrent.

Le romantisme n'est ni un mouvement spécialement littéraire ni un mouvement spécialement français. On se fait souvent en France une idée incomplète et même en grande partie inexacte de ce qu'est le romantisme parce qu'on l'envisage exclusivement dans les formes qu'il a prises en France et avant tout comme un fait littéraire. Le romantisme est un mouvement européen; il s'est manifesté dans la pensée philosophique et dans la religion, autant que dans l'art ou dans la poésie; et dans la constitution de la

théorie romantique, le rôle de l'Allemagne a été beaucoup plus grand que celui de la France. C'est en Allemagne qu'a été le foyer le plus ardent de la pensée romantique, celui auquel Nietzsche est venu prendre le feu.

Or, quelle est l'idée centrale du romantisme germanique? C'est l'idée de vie, conçue à la fois comme le principe de toute réalité, qu'elle soit matérielle ou sociale ou spirituelle, et comme le but idéal de l'action.

Mais qu'est-ce que les romantiques entendent par la vie?

La vie, pour eux, s'oppose au mécanisme et à l'intelligence réfléchie. Ce qui, selon eux, avait dominé la pensée du XVIIIe siècle, c'était une conception mécaniste et intellectualiste, soit de la nature matérielle, soit de la société, soit de l'esprit. C'est cette conception mécaniste et intellectualiste (*Aufklärung, Verstandesphilosophie*) que combat le romantisme germanique. Et vous retrouvez ici, au cœur même du romantisme, l'opposition entre l'intelligence et la vie qui se trouve aussi au cœur de l'œuvre de Nietzsche.

Les romantiques opposent la vie à ce qui n'est pas elle comme ce qui se fait à ce qui est tout fait. Ils l'opposent comme une puissance obscure de création et de synthèse à l'analyse intellectuelle qui décompose les touts en leurs parties et qui, par là, les détruit. Ils l'opposent aussi comme une puissance obscure de synthèse créatrice, comme une action spontanée qui va du dedans au dehors, à la construction mécanique qui se borne à assembler extérieurement des parties déjà données.

Cette vie, les romantiques l'aperçoivent dans les organismes biologiques proprement dits. Ils la saisissent aussi dans la société : la société pour eux n'est pas un mécanisme intellectuel qu'on puisse décomposer et reconstruire au moyen de la raison réfléchie, comme l'avaient cru les penseurs franco-anglais du XVIIIe siècle. L'esprit ne l'est pas davantage ; et ainsi, la psychologie franco-anglaise du XVIIIe

siècle paraît aux romantiques allemands incapable d'expliquer l'essence de l'esprit, parce que l'esprit, comme la société, est essentiellement une vie. De même lorsqu'il s'agit de l'univers matériel, le mécanisme cartésien et le mécanisme déjà plus complexe de la physique newtonienne sont impuissants à rendre compte de la nature, parce que la nature matérielle, elle aussi, est essentiellement une vie, et qu'il faut avant tout chercher en elle, pour la comprendre, son principe vital.

Tous ces traits se retrouvent dans la philosophie de Nietzsche et cela qu'il s'agisse de la vie biologique, de la vie sociale, de la vie spirituelle, de la vie même de la nature. Mais déjà tous ces traits se rencontraient à la fois ce qu'on peut appeler le groupe central du romantisme germanique, dans le groupe constitué par Schelling, par Novalis, par Tieck et par les Schlegel. Dans leur esprit les diverses idées qui pendant la seconde moitié du XVIIIe siècle, en Angleterre, en France, en Allemagne, annonçaient de toutes parts le romantisme se réunissent, se pénètrent, se fécondent mutuellement ; et lorsque ensuite, pendant tout le XIXe siècle, à travers toute l'Europe et tous les pays de civilisation européenne, depuis la Russie jusqu'aux États-Unis, en passant par l'Allemagne, par la France et par l'Angleterre, nous cherchons quel a été le centre de rayonnement le plus intense non pas sans doute du sentiment, mais de la pensée romantique, son foyer principal de convergence et de dispersion, ce n'est pas chez Rousseau, chez Herder ou chez le jeune Gœthe, ce n'est pas non plus chez De Maistre ou chez Savigny, c'est dans ce groupe que nous le trouvons.

Or, revenez à présent aux penseurs qui ont agi sur la jeunesse de Nietzsche : Hölderlin était l'ami intime de Schelling, et nous saisissons dans ses œuvres, dans ses vers, dans ses essais, dans son poème dramatique inachevé

d'Empédocle, l'empreinte de la pensée romantique. Hölderlin exalte l'hellénisme comme l'expression la plus complète de la vie, et il oppose cette vie hellénique, intense et variée, à ce que sont les spécialistes allemands de son temps. L'Allemand, dit-il, nous apparaît comme spécialisé dans une connaissance et dans une profession déterminée ; cette spécialisation affaiblit, divise et détruit en lui ce principe essentiel de vie synthétique dont la Grèce nous offre au contraire le plus bel exemple ; Empédocle est pour Hölderlin une sorte de héros mystique dans lequel il essaie de de représenter ce qu'a été la vie hellénique au moment le plus éclatant de son développement.

Après Hölderlin, j'ai cité Emerson, dont il est difficile d'ailleurs de mesurer l'influence exacte sur l'esprit de Nietzsche. A la source de la plupart de ses idées, nous rencontrons Carlyle et Coleridge. Or Carlyle et Coleridge avaient précisément essayé de transporter en Angleterre les principes du romantisme germanique pour les opposer à la psychologie utilitaire, à la sociologie utilitaire, à la physique mécaniste qu'ils rencontraient chez beaucoup d'Anglais de leur temps. Stuart Mill, en 1840, nous parle de l'opposition fondamentale qui existe entre la philosophie benthamique d'une part, et d'autre part la philosophie germano-coleridgienne. Emerson paraît aussi s'être efforcé de puiser en partie à la source même les idées du romantisme germanique, en même temps qu'il les empruntait aux penseurs anglais qui déjà avaient commencé à les traduire dans un langage capable d'atteindre plus facilement l'esprit ou les sentiments d'un Anglo-Saxon. Ainsi, à travers Emerson, c'est encore le même courant dont les flots viennent baigner la pensée de Nietzsche, sans en altérer la coloration première et sans en changer la direction.

Considérez maintenant Schopenhauer et Wagner. Schopenhauer sans doute a copieusement injurié Schelling, mais

il avait suivi ses cours, il a subi profondément son influence, et dans le détail même de ses formules, il s'en est manifestement inspiré. La volonté apparaît chez lui comme plus profonde que la représentation ; les lois de la représentation, telles que Kant les a conçues, sont pour Schopenhauer un jeu d'illusions ; il faut aller au delà d'elles pour saisir dans la volonté le principe du réel. Ceci revient à dire que ce que Schopenhauer conserve du kantisme, il l'interprète en grande partie dans l'esprit de Schelling et pour une partie dans le langage même de Schelling. L'influence de Schlegel se trahit aussi dans cette apologie de la sagesse indienne, où nous saisissons comment, chez Schopenhauer, le pessimisme est lié à l'irrationalisme. La sagesse hindoue, selon Schopenhauer, est supérieure à la philosophie européenne parce que celle-ci reste soumise aux oppositions de l'entendement, de l'intelligence claire, qui veut décomposer les choses pour les comprendre, tandis que la sagesse hindoue s'élève au-dessus de ce jeu illusoire d'apparences intellectuelles.

Wagner, enfin, est tout imprégné de l'esthétique de Schelling, de Schlegel, de Schopenhauer. L'idée qui détermine la forme de son œuvre et d'après laquelle le drame poétique est la manifestation la plus haute de l'art parce qu'il est l'expression la plus profonde et la plus complète de la vie, c'est aux esthéticiens romantiques qu'il la doit. L'idée que la musique atteint la vie intérieure des choses, le principe du réel, plus profondément que les arts plastiques et que les arts du langage, c'est également à l'esthétique romantique et spécialement à Schopenhauer qu'il la doit. Et en même temps que la forme de son art, c'est son contenu moral que Wagner doit au romantisme. L'intelligence lui apparaît non seulement comme impuissante dans la création de l'œuvre d'art, mais comme incapable de nous diriger dans la vie et de nous faire connaître ce qu'il nous

importerait le plus de savoir. L'intelligence ne peut guère servir d'après lui qu'à combiner des calculs utilitaires, et par suite, à déformer ou à pervertir en nous le sens des réalités profondes que nous devons demander à l'intuition du sentiment.

Toutes ces idées apparaissent en plein relief dans le drame dont Wagner composait la musique à l'époque où Nietzsche a eu avec lui les relations les plus intimes : je veux parler de *Siegfried*. Quelle est en effet l'idée dominante du *Siegfried*? C'est l'apothéose et c'est l'union de la vie et de l'amour, l'union de Siegfried et de Brunnhilde : Siegfried, c'est essentiellement la vie ; Brunnhilde, c'est l'amour ; et la forme la plus haute de l'idéal, ce sera l'union de Siegfried et de Brunnhilde, l'union du principe de vie et du principe d'amour. La vie nous apparaît à la fois dans *Siegfried* comme une force conquérante, intrépide et brutale, et comme l'élan triomphant de l'instinct vers l'amour et vers sa propre destruction.

Nous retrouvons dans la philosophie de Nietzsche cette double conception de la vie, d'une vie qui est en même temps amour, esprit de conquête, esprit de destruction par rapport à soi-même comme par rapport aux autres, parce qu'elle est un effort inconscient et spontané pour aller toujours plus avant. Et déjà Wagner opposait la vie aux calculs pervers ou mesquins de l'intelligence représentée par Wotan, par Mime, par Alberich ; Wotan, Mime, Alberich tentent d'assurer leur puissance par le raisonnement utilitaire, mais leur raisonnement se montre misérablement impuissant et inférieur à l'intuition de Siegfried, qui est l'expression en lui d'une vie plus haute et plus complète.

Quelque chose de *Siegfried* a passé dans la *Naissance de la tragédie* qui est toute soulevée et comme emportée par un souffle wagnérien et schopenhauérien. Et jusque dans

le surhomme, nous reconnaissons bien des traits du héros juvénile des Niebelungen.

Ainsi, le feu le plus ardent qui brûle en Nietzsche est emprunté au romantisme et c'est du romantisme aussi que lui viennent en partie les matériaux sur lesquels sa pensée agira pour les transformer, les vivifier, les transfigurer dans sa flamme.

Mais l'idée romantique elle-même, d'où vient-elle[1] ?

Pour comprendre pleinement l'origine de la notion de vie chez Nietzsche, pourquoi Nietzsche a sacrifié l'intelligence à la vie, et comment il s'est trouvé amené par là à

1. Il faut distinguer la théorie romantique du mouvement romantique dans son ensemble. La théorie romantique est, en grande partie, dans ses formules caractéristiques, comme je vais tenter de le faire voir, une généralisation du vitalisme biologique. Le mouvement romantique est naturellement bien autre chose encore et il dépend de conditions sociales beaucoup plus complexes et plus vastes ; de conditions qui sont d'abord et surtout économiques, puis aussi, par contre-coup, politiques : de la rupture des anciens cadres sociaux, qu'a produite le développement de la bourgeoisie moderne. L'effet de cette rupture des cadres anciens et de la crise qui en est résultée a été une surexcitation des énergies personnelles et du sentiment individuel, une révolte contre la réalité sociale et l'ordre social actuellement donnés. Le romantisme s'est complètement constitué non seulement comme mouvement social (mouvement politique, artistique, religieux), mais comme théorie, lorsque les effets de ces causes sociales ont été déjà assez étendus et assez profonds et lorsque les tendances nouvelles se sont exprimées par les formules vitalistes. Ces formules se prêtaient sans peine à traduire et à justifier des énergies individuelles qui s'apparaissaient à elles-mêmes comme l'expansion d'une spontanéité interne. La révolte romantique contre les règles actuelles de l'activité sociale s'est manifestée tantôt par l'exaltation du rêve intérieur, tantôt par l'apologie des sociétés passées ou lointaines, tantôt par l'aspiration vers une société future : le romantisme a été tantôt lyrique et musical, tantôt réactionnaire, tantôt révolutionnaire. Aussi a-t-il pu se montrer alternativement aristocratique ou démocratique, chrétien ou antireligieux, patriote ou humanitaire, sentimental ou passionné, contemplatif ou actif, absorbé dans les songes ou épris de politique, optimiste ou pessimiste, idéaliste ou naturaliste, sans cesser d'être lui même à travers toutes ces incarnations et sans qu'on ait le droit de l'identifier exclusivement avec aucune d'entre elles.

sacrifier la notion même de vérité intellectuelle à celle de développement vital, il importe de creuser jusqu'aux racines de l'arbre romantique.

Or, si nous considérons la manière dont le romantisme définit la vie, qu'il prétend discerner partout, il semble que l'idée romantique vienne principalement de la médecine vitaliste qui a dominé la pensée des biologistes en Europe pendant la deuxième moitié du XVIIIe siècle et le premier tiers du XIXe, depuis la prépondérance de l'animisme de Stahl jusqu'à celle de la physiologie expérimentale de Claude Bernard et de Helmholtz.

Les principes de cette médecine vitaliste ont été formulés par l'école de Montpellier, spécialement par Bordeu, Grimaud et Barthez. Ils sont une réaction partielle contre l'interprétation que les animistes avaient donnée des phénomènes vitaux dans la première moitié du XVIIIe siècle. Les cartésiens avaient soutenu que les phénomènes vitaux pouvaient se ramener à des rapports mécaniques et ils avaient essayé de les expliquer par la mécanique des corps visibles, par des jeux de poulies, de poids et de leviers. Ces explications étant bientôt apparues comme tout à fait insuffisantes, une autre école, celle des iatrochimistes, avait essayé dès la fin du XVIIe siècle de leur substituer des interprétations chimiques; mais la chimie de ce temps n'était pas encore une science positive, et cette entreprise avait échoué comme la précédente à expliquer le détail des faits. Par réaction contre cette double tentative, contre ce mécanisme cartésien et ce mécanisme chimique, s'était développé au XVIIIe siècle l'animisme de Stahl. Pour lui les phénomènes vitaux s'expliquent par une âme intérieure à l'organisme et agissant au moyen de calculs de finalité plus ou moins analogues aux calculs psychologiques de la finalité réfléchie.

Les théoriciens de l'école de Montpellier continuent à

rejeter la biologie mécaniste ou chimique. Mais ils tournent également en ridicule l'animisme de Stahl. On ne peut pas plus, disent-ils, interpréter les phénomènes vitaux au moyen du mécanisme qu'au moyen d'une finalité analogue à la finalité réfléchie que nous rencontrons en nous. Pour eux la vie est une spontanéité inconsciente, supérieure à la nécessité mécanique comme au raisonnement téléologique, et qui se développe du dedans au dehors. Le vitalisme s'oppose à la fois au mécanisme et à l'intellectualisme[1].

Ce qui a caractérisé la théorie romantique, ç'a été d'étendre les formules de la biologie vitaliste à tous les ordres de réalité, de concevoir, par une sorte de choc en retour, toutes les existences, fussent-elles matérielles, spirituelles, sur le type de la vie comme l'école de Montpellier l'avait définie : ni la vie de l'âme ne peut s'expliquer intellectuellement ni la vie de la matière mécaniquement.

Ainsi la première des origines de la pensée romantique, et celle qui nous en explique le plus clairement les formules, c'est une hypothèse scientifique, qui a dominé pendant trois quarts de siècle la biologie et spécialement la médecine. C'est donc une période de l'histoire de la physiologie qu'il nous faut considérer d'abord si nous voulons comprendre cette notion de vie qui a exercé sur Nietzsche une sorte de fascination magique. Seule l'habitude de séparer, comme on le fait ordinairement, l'histoire de la science de

1. On pourrait sans doute chercher la filiation de certaines idées des vitalistes, à travers Paracelse et Van Helmont d'une part, le péripatétisme scolastique de l'autre, jusqu'au dynamisme stoïcien, jusqu'à l'animisme d'Aristote, jusqu'à l'optimisme naturaliste de la médecine hippocratique et jusqu'aux vues des hylozoïstes antésocratiques. J'ai indiqué sommairement cette filiation dans un article de mon livre *Évolutionnisme et Platonisme* (*Sur l'histoire de l'idée de vie*). Mais c'est bien dans l'école de Montpellier que se sont fixés les traits caractéristiques du vitalisme moderne.

l'histoire de l'art et de celle de la philosophie a pu masquer jusqu'à présent cette origine du romantisme.

Il faut ajouter que cette conception de la vie s'accordait avec la conception de l'instinct prédominante dans l'histoire naturelle entendue comme le faisaient au XVIIIe siècle la plupart des naturalistes. L'instinct paraissait aux naturalistes de ce temps, comme autrefois aux péripatéticiens et aux stoïciens, une activité spécifique, intellectuellement et mécaniquement inexplicable. Divers penseurs anglais et écossais, depuis Shaftesbury jusqu'à Reid, avaient transporté cette thèse de l'histoire naturelle dans la psychologie, où ils voyaient une histoire naturelle de l'âme : le sentiment esthétique, la moralité, les lois mêmes de l'esprit furent tour à tour envisagés par eux comme des instincts spécifiques de l'homme. Certaines de ces idées passèrent chez Rousseau qui les développa et leur assura un retentissement extraordinaire. Les vitalistes rattachèrent l'instinct à la spontanéité mystérieuse de la vie. Comme le vitalisme en effet, ces doctrines étaient directement contraires à l'esprit de la biologie et de la psychologie cartésiennes, et avec le vitalisme, auquel elles se combinèrent vers la fin du XVIIIe siècle, elles ont concouru à la formation du romantisme.

Au commencement du XIXe siècle, la conception vitaliste a été étendue par quelques penseurs, spécialement par Schelling, aux phénomènes physiques et chimiques. On commençait à la fin du XVIIIe siècle à découvrir les lois de la chimie moderne et celles de l'électro-magnétisme. Il y avait là quelque chose de nouveau par rapport aux idées mécaniques auxquelles les cartésiens et les newtoniens même avaient eu recours pour expliquer les phénomènes physiques. Dès lors, certains penseurs, et spécialement Schelling, se demandèrent si les attractions électro-magnétiques, si les affinités chimiques ne seraient pas l'expression de ce principe de vie inhérent aux corps matériels et plus profond

que toutes les interprétations mécanistes qu'avaient pu donner les physiciens newtoniens. Ils conçurent ainsi une philosophie de la nature reposant sur l'idée de vie. Ce principe primitif de vie, spontanéité radicale supérieure à l'opposition de la pensée consciente et de la matière, se développe à travers l'univers physique, en s'élevant de ses manifestations les plus imparfaites, qui se rencontrent dans le mouvement mécanique proprement dit, aux formes déjà plus hautes des actions chimiques et électro-magnétiques, puis, continuant à s'épanouir comme une sorte de plante, il évolue dans la vie organique à travers les formes spécifiques dont il nous permet seul de comprendre le caractère et la signification véritable. De là, une interprétation évolutionniste de l'histoire naturelle qui se trouve liée avec le vitalisme dans la philosophie romantique de la nature et dont Oken fut le champion le plus remarquable.

Schelling, du même coup, réhabilitait à certains égards l'hylozoïsme antique, c'est-à-dire la thèse d'après laquelle la nature matérielle serait une sorte d'organisme où se manifesterait un principe vital ; il réhabilitait en particulier un Héraclite, un Empédocle et ressuscitait jusqu'à quelques-unes de leurs formules. Cette réhabilitation de l'hylozoïsme, nous la retrouvons dans une certaine mesure chez Nietzsche ; nous retrouvons chez lui l'apologie des physiologues antésocratiques, qui, ne se plaçant pas à un point de vue abstraitement intellectualiste, ont su voir la vie dans la nature tout entière ; et nous retrouvons en particulier dans son œuvre, à côté de l'apologie d'Empédocle, une véritable apothéose d'Héraclite.

Voilà donc une première influence, qui est d'ordre scientifique.

Le romantisme nous apparaît en second lieu comme naissant aussi, dans l'esprit de plus d'un poète, de la réaction de l'art contre la science. Déjà Gœthe déclare qu'il y a, dans

le « matérialisme français », c'est-à-dire dans la physique mécaniste, quelque chose de gris, de décoloré et de cimmérien. Dans tout le premier monologue de Faust, éclate la protestation de la vie, qui demande à s'épancher, contre la subordination de la connaissance et de l'action à un intellectualisme abstrait. Or Gœthe, sans doute, ne peut être classé parmi les romantiques ; sa pensée était plus riche et plus complexe que la leur ; mais toute une partie des idées de Gœthe n'en a pas moins passé chez eux, où elle s'est développée au détriment du reste. En Angleterre, un sentiment analogue faisait explosion chez Keats, le jour où il portait contre Newton, dans une réunion de jeunes gens, un toast célèbre, l'accusant d'avoir dépouillé, par son optique mathématique et par sa théorie des couleurs, l'univers visible de sa beauté.

Voici donc une autre origine de la pensée romantique : c'est la protestation de l'artiste contre les explications scientifiques du monde auxquelles il oppose sa vision colorée et toute baignée de sentiment. Mais il faut préciser davantage : dans l'art lui-même, le romantisme est une protestation contre la conception trop raisonnée et trop raisonnable de la littérature et de l'art en général, que s'était faite le classicisme français. C'est au classicisme français que s'attaquent le romantisme allemand et le romantisme anglais. Ils réclament le droit, ils proclament le devoir de se livrer à la folie divine par laquelle le poète laisse agir en lui la force inconsciente et seule créatrice de la nature et de la vie. L'esthétique du classicisme français tendait à détruire la poésie en la ramenant à la prose. Elle exagérait dans les arts les plus divers, dans la musique avec un Rameau, dans la peinture avec un Poussin, le rôle du calcul et du raisonnement. Les romantiques allemands s'élèvent contre cette tendance. L'esthétique nouvelle qu'annonçait l'œuvre de Herder est formulée de la façon la plus complète par Schlegel dont les idées se

répandent ensuite partout en Europe et se retrouvent plus tard dans le romantisme français. L'esthétique nouvelle glorifie Shakespeare et les tragiques grecs ; elle repousse comme dérisoire l'idée que la tragédie d'un Racine serait supérieure au drame d'un Eschyle ou d'un Sophocle.

Cette protestation contre l'esthétique classique et contre la science au nom de la poésie, au nom de l'activité vitale inconsciente, seule créatrice, et qui est l'essence de l'art, nous la trouvons chez Novalis, chez Tieck, et Schelling nous dira que l'intuition créatrice de l'artiste nous fait pénétrer plus avant dans le réel que le raisonnement ou que l'expérimentation mécanique du savant. L'esthétique romantique adoptera en bonne partie, sans en apercevoir clairement l'origine, les formules vitalistes de l'école de Montpellier : elle se traduira dans le langage vitaliste qu'elle étendra à l'art.

Eh bien ! Nietzsche, lui aussi, est un poète ; Nietzsche, lui aussi, est un lyrique ; chez Nietzsche aussi, nous retrouvons l'apologie du drame grec, entendu à la manière de Schlegel et de Wagner, et c'est l'élan esthétique du romantisme qui l'emporte vers cette apothéose de la vie dont son œuvre est toute frémissante.

Enfin, à côté de ces influences scientifiques et esthétiques, il faut noter des influences religieuses et mystiques.

Contre l'intellectualisme philosophique et social du XVIIIe siècle, un certain nombre d'esprits ont entrepris soit de défendre, soit de rénover la tradition chrétienne, protestante ou catholique, mais d'abord, plus spécialement et plus profondément, la tradition du christianisme protestant. Et dans la tradition chrétienne, ce qu'on entreprit de défendre pardessus tout, ce qui devait servir à rénover le reste, ce n'était pas la tradition de la théologie scolastique, théologie raisonneuse, qui paraissait aux chrétiens romantiques trop analogue à l'intellectualisme du XVIIIe siècle et qui dans

l'école de Wolf semblait s'être amalgamée avec lui ; c'était la tradition mystique, c'était la théorie d'après laquelle il y a dans l'âme, au delà de la pensée, et dans la nature même, au delà de ce que l'intelligence peut expliquer, une vie profonde, vie dans laquelle nous ne pouvons pénétrer que par un mode particulier de la vie en nous-mêmes, par ce mode du sentiment qui est précisément la foi religieuse.

Cette rénovation du christianisme en général et plus spécialement du protestantisme au moyen de la mystique a bientôt emprunté, comme la rénovation de l'esthétique, les formules de la médecine vitaliste, qu'elle a mêlées aux formules venues de la tradition mystique. C'est au moment où le courant mystique, le courant poétique, le courant scientifique mélangent enfin leurs eaux que la pensée romantique, dans ce qu'elle a d'essentiel, soit en son principe soit en ses formules, se trouve constituée, et c'est plus que partout ailleurs en un Novalis, chez les Schlegel, en un Schelling, en un Tieck, que ces diverses idées se sont mêlées et formulées dans leur ensemble d'une manière nette.

Par là, les romantiques, et spécialement un Novalis et un Schelling, ont été amenés à s'inspirer d'une partie de la pensée de Fichte et de Kant, comme ils se sont inspirés d'une partie de la pensée de Gœthe et de Schiller. Kant et Fichte s'étaient efforcés de concilier dans leur doctrine la science et la religion, et plus spécialement la physique newtonienne et la mystique chrétienne, en dégageant de l'une et de l'autre sa signification la plus profonde, de même que Gœthe et que Schiller, venus entre l'art classique français et l'art romantique, avaient essayé de concilier dans ce qui leur paraissait une synthèse artistique supérieure, le principe qu'avaient développé surtout les classiques français et celui que devaient bientôt développer surtout les romantiques. C'est pour cette raison qu'aux yeux de beaucoup de personnes aujourd'hui, Gœthe ou Schiller sont des

artistes et des penseurs plus complets que les romantiques. Mais c'est aussi pour cette raison qu'ils apparaissaient aux romantiques comme les artistes et les penseurs d'une époque de transition, dans les œuvres desquels, comme au milieu d'une nuit de juin, l'aube naissante du romantisme se mêlait aux dernières lueurs du crépuscule classique.

L'attitude des romantiques vis-à-vis de Kant et de Fichte ressemble à leur attitude vis-à-vis de Gœthe et de Schiller. Kant avait cherché à fonder sur les lois nécessaires de la représentation, la vérité de la science et spécialement celle de la physique newtonienne, et d'autre part il avait distingué un domaine propre à la religion et où nous introduit l'action morale ; ce domaine des choses en soi, qui échappe à la connaissance scientifique, comme à la perception sensible, c'était pour Kant le royaume de la croyance libre et de la liberté. C'est par la croyance libre, non par la démonstration nécessaire que nous y parvenons et nous ne pouvons le concevoir que comme une liberté supérieure aux systèmes de rapports que nous fait saisir le déterminisme scientifique. De l'action de cette liberté souveraine, la finalité organique et esthétique peut être pour nous un symbole et un pressentiment. Fichte, lui aussi, avait admis que l'univers matériel s'explique par un mécanisme analogue au mécanisme newtonien, mais que ce mécanisme est relatif au mouvement de l'esprit et que le mouvement spirituel ne se comprend que par l'aspiration vers une liberté absolue et infinie, supérieure au mécanisme et aux divisions que l'entendement introduit dans le monde pour le comprendre. Les romantiques, dans la mesure même où leur pensée se rapprochait de la mystique chrétienne qu'ils voulaient continuer, ont tenté de développer les germes contenus dans la philosophie religieuse de Kant et Fichte, tout en rejetant l'interprétation que Kant et Fichte donnaient de la science et leur conception mécaniste de l'univers matériel. L'ac-

tivité vivante et libre qui est le principe et le but du mouvement de notre âme, ils ont prétendu en avoir l'intuition directe, au delà des décompositions apparentes et illusoires par lesquelles notre entendement disloque le réel.

Cette mystique, qui mêle des formules kantiennes aux formules chrétiennes et aux formules vitalistes, se combine chez Schelling avec l'hylozoïsme des physiologues de la Grèce primitive. Bien que Nietzsche combatte sans cesse les idées chrétiennes, on entend pourtant résonner chez lui, quand il parle de la vie, tout mêlés à l'écho des phrases vitalistes, des accents mystiques, des expressions même qui ressemblent non seulement à celles que nous lisons chez Schelling, mais à celles que nous lisions chez les mystiques chrétiens du Moyen Age ou de la Renaissance ; lorsqu'il nous parle de ce principe de légèreté et de lumière qui est dans la vie, et qui s'oppose à l'esprit de pesanteur, on croit entendre par instants la voix d'un Jacob Böhme. Et on sait que plus d'une fois les « Amis de Dieu » se sont crus au delà du bien et du mal, au-dessus des conventions sociales, au-dessus de la pensée même, et que l'Église a dû souvent réagir contre ce qui lui semblait un égarement du « sens propre ».

Si donc nous cherchons les origines de cette philosophie anti-intellectualiste de la Vie qui aboutira dans ses conséquences dernières à la négation de toute notion de vérité, c'est à la triple source d'où jaillit le torrent romantique que nous nous trouvons amenés tout d'abord. Mais nous laissons ainsi de côté manifestement une grande partie de la pensée de Nietzsche.

Son pragmatisme en effet renferme une explication de la notion de vérité par l'utilité sociale et par l'utilité biologique et cette explication repose sur la croyance au déterminisme biologique et social. Nietzsche rejette la croyance à la liberté avec autant d'énergie que la croyance à la sub-

stance. Il y a là des caractères étrangers et, sur certains points même, contraires à ceux que présentait la pensée romantique au commencement du siècle passé.

Ces caractères, nous ne pourrons en comprendre l'origine qu'en la cherchant d'une part dans la psychologie et la sociologie utilitaires qui se sont développées pendant la deuxième moitié du XVIIIe et vers le milieu du XIXe siècle, d'autre part dans une doctrine biologique bien différente du vitalisme, qui s'est développée au cours du XIXe siècle et que l'on peut appeler aussi en un certain sens une biologie utilitaire : la biologie lamarckienne et darwinienne.

La philosophie originale de Nietzsche a consisté précisément à fondre avec son romantisme primitif ces idées nouvelles. Nous ne pouvons donc nous borner à suivre ce jeune Siegfried dans la forêt romantique, il nous faut l'accompagner maintenant dans l'atelier où les sociologues utilitaires et les biologistes mécanistes ont forgé les armes qu'il devait manier à son tour.

CHAPITRE III

LES ORIGINES UTILITAIRES

Après avoir été professeur à Bâle pendant plusieurs années, la santé de Nietzsche l'ayant obligé d'abandonner cette ville, il commença à errer à travers les montagnes de l'Engadine pendant l'été, sur les bords de la Méditerranée en hiver ; il passa un hiver à Sorrente en compagnie d'un jeune israélite nommé Paul Rée, avec lequel il s'était déjà lié à Bâle et qui semble avoir contribué à orienter sa pensée dans une voie nouvelle.

Paul Rée travaillait à ce moment à un petit ouvrage dans lequel il expliquait l'origine des sentiments moraux par les idées, soit de l'utilitarisme anglais, entendu à la façon de Spencer, soit des utilitaires français du milieu du XVIIIe siècle. Ces idées, qui paraissent avoir été nouvelles pour Nietzsche, produisirent dans son esprit une fermentation extraordinaire, et nous voyons ainsi pénétrer chez lui par l'intermédiaire de la philosophie de Spencer l'influence de la pensée de Darwin, en même temps que celle de l'utilitarisme français du XVIIIe siècle.

Selon Spencer, les tendances qui subsistent résultent de la survivance du plus apte, c'est-à-dire du rapport qu'il y a entre les tendances de l'être et le milieu dans lequel il se trouve ; il ne s'agit plus de considérer maintenant l'expan-

sion spontanée de l'activité d'un être, mais les rapports externes qui existent entre lui et son milieu.

De même, Darwin explique l'apparition d'espèces nouvelles et la conservation de ces espèces, autrement dit l'apparition et la conservation des caractères les plus importants que nous rencontrions chez les êtres vivants, au moyen de la sélection, c'est-à-dire, non pas par le développement spontané d'une énergie interne, mais par les rapports d'adaptation utilitaire qui existent entre un être et le milieu où il vit.

Nietzsche généralisa aussitôt cette conception. Puisque nos croyances ne sont autre chose que nos tendances intellectuelles et qu'une forme de la vie en nous, les croyances qui subsisteront, celles qui auront le plus de durée et de généralité, ce seront les plus utiles, c'est-à-dire celles qui expriment le mieux l'adaptation de l'individu au milieu extérieur, social ou biologique. Or, les croyances qui durent le plus longtemps et sont les plus générales, ce sont celles qu'on appelle les croyances vraies, par opposition à celles qui durent moins longtemps et qui sont moins générales, où l'on voit des illusions individuelles et passagères.

Dès lors, il semble à Nietzsche que cette application de l'idée d'utilité à la notion de vérité rend compte de l'opposition commune que la conscience établit entre la vérité et l'erreur. Elle rend compte d'abord de ce qui apparaît comme vrai à l'individu à travers la succession des moments de sa vie : ce qu'il croit vrai, c'est ce qui présente une stabilité plus grande au cours de la transformation de ses sentiments ou de ses idées. De même, dans la société, ce qui apparaîtra comme vrai, c'est ce qui se maintiendra de génération en génération en raison même de l'utilité sociale plus étendue que possèdent pour des groupes plus vastes certaines tendances intellectuelles, certaines croyances. Et enfin, parmi ces croyances, il y en aura qui s'incorpore-

ront à l'organisme même, ce qui permettra à Nietzsche d'appeler l'organisme notre grande raison par opposition à notre petite raison qui est la conscience proprement dite. Ce sera le mécanisme de la sélection et de la survivance du plus apte qui incorporera à l'organisme les croyances les plus utiles.

Nietzsche reprend ici la thèse de Spencer sur la formation de la connaissance ; seulement, il transforme profondément la signification de cette thèse qui, chez Spencer, est une manière de justifier par la biologie la vérité de nos croyances les plus générales, au lieu que chez Nietzsche, elle devient un moyen de montrer dans nos croyances les plus générales un système de tendances intellectuelles nées en nous de l'utilité vitale sans qu'il n'y ait aucune raison d'admettre qu'elles correspondent à une vérité intrinsèque.

La notion d'utilité vitale, d'utilité sociale ou d'utilité biologique, s'introduit donc, par l'étude de la biologie darwinienne et de la philosophie spencérienne, dans la pensée de Nietzsche, et c'est elle qui, réagissant sur des conceptions romantiques préexistantes, aboutit au pragmatisme, à une interprétation nouvelle du sens que présente le contraste entre la vérité et l'erreur.

Il s'agit de suivre maintenant un peu plus loin que Spencer d'une part, et que Darwin de l'autre, les courants d'idées qui, à travers Spencer et Darwin, ont pénétré jusqu'à Nietzsche. Il est facile de remonter ces courants jusqu'au XVIIIe siècle.

Considérons d'abord la théorie de la connaissance de Spencer. Les deux grandes influences qui la dominent, c'est celle de Bentham et celle de Lamarck. Spencer a été nourri dans sa jeunesse de l'utilitarisme benthamique et c'est après avoir étudié la biologie de Lamarck qu'il a conçu la loi de l'évolution universelle.

L'idée fondamentale du benthamisme, c'est l'idée d'uti-

lité sociale ; ce qu'on appelle morale, ce qu'on appelle droit, d'après l'école benthamique, ce n'est autre chose que l'utilité sociale, c'est-à-dire l'adaptation de l'individu au milieu social qui lui est extérieur. Cette idée, Bentham ne l'a nullement inventée ; il semble avoir été assez peu original. Elle avait été élaborée par divers penseurs anglais et français. Nons la rencontrons peut-être pour la première fois au XVIIIe siècle sous une forme tout à fait claire, d'une clarté offensante, chez Helvétius, s'inspirant de Voltaire. Helvétius affirme l'importance, comme facteur d'explication, de l'utilité sociale en tant que distincte de tous les facteurs physiques et physiologiques.

C'est de cette idée d'utilité sociale que, pendant la deuxième moitié du XVIIIe siècle, divers penseurs, en France et en Angleterre, essayèrent de faire la pierre angulaire d'une science sociale. La notion de science sociale apparaît chez eux comme la transposition, dans le domaine de la vie spirituelle, soit individuelle, soit collective, des idées fondamentales de la physique newtonienne. Newton avait établi d'une manière triomphante la possibilité de considérer l'univers physique comme un système de lois rigoureusement déterminées. Or, au moment même où la conception mécaniste de la biologie qui avait commencé à se développer au XVIIe siècle reculait devant l'animisme et devant le vitalisme nouveau de l'école de Montpellier, la conception newtonienne de la physique était généralisée par d'autre penseurs et étendue du domaine de la matière à celui de l'âme.

Lorsqu'il s'agit de l'âme, et spécialement de la vie spirituelle collective, de la vie sociale, au lieu de s'en tenir à une histoire narrative des événements politiques et au lieu d'interpréter les faits au moyen de conceptions théologiques, comme on l'avait fait le plus souvent dans les derniers siècles, ne pouvait-on pas expliquer les phénomènes

en essayant de les rattacher à des lois ? Ne pouvait-on introduire dans l'étude de la société une transformation analogue à celle dont Galilée avait pris l'initiative et dont Newton avait démontré magnifiquement la valeur dans l'étude de la nature matérielle ? C'est une préoccupation scientifique et antireligieuse qui a guidé la plupart de ces penseurs français et anglais. De l'effort qu'ils ont fait pour constituer une science sociale est sortie l'économie politique moderne, qui vise à dégager des faits certaines relations générales en s'appuyant sur la notion d'utilité ; dans leurs théories sur le droit, sur la morale et sur la religion même, aussi bien que dans leur économie, l'utilité sociale joue un rôle analogue à celui que jouait dans l'astronomie de Newton la loi de l'attraction. Ce qui revient à dire qu'ils envisagent les rapports extérieurs des activités spirituelles les unes avec les autres au lieu de s'attacher à en considérer le développement interne et spontané. Cette notion d'utilité sociale, ce rapport de l'individu à son milieu collectif servira à Nietzsche à expliquer un très grand nombre de croyances, soit morales, soit religieuses, soit philosophiques. Et c'est par là que s'expliquera même en partie à ses yeux la croyance à une vérité unique et fixe.

Mais nous ne discernons pas seulement chez Spencer l'influence de l'école benthamique et, à travers elle, de l'utilitarisme social franco-anglais du XVIIIe siècle ; nous démêlons aussi chez lui l'influence de la biologie de Lamarck et il est indispensable d'en comprendre les tendances fondamentales pour apercevoir à quel point des infiltrations lamarckiennes, à travers Spencer, ont contribué à la formation du pragmatisme de Nietzsche.

La biologie de Lamarck est une première réaction contre le vitalisme biologique prédominant de son temps. Les vitalistes, avons-nous dit, considèrent l'expansion de la force vitale comme inexplicable à la fois par la conscience

réfléchie et par un mécanisme inconscient d'ordre physique ou chimique. Et nous avons remarqué aussi que l'histoire naturelle proprement dite s'était inspirée d'idées analogues avec Linné. Linné considère les espèces vivantes comme irréductibles. Aux diverses espèces correspondent autant d'instincts spécifiques ; et ces formes spécifiques de la vie sont, comme la vie en général chez les médecins de Montpellier, quelque chose d'irréductible à la fois à la conscience réfléchie et à un mécanisme physico-chimique.

Nous trouvons au commencement du XIXe siècle, dans l'école de Cuvier, la combinaison des idées de Linné avec celles des vitalistes. Et la biologie de Lamarck s'oppose à celle de Cuvier, qu'il envisageait comme son principal adversaire : Lamarck va expliquer de nouveau l'instinct lui-même soit par des causes mécaniques, soit par la conscience.

Selon Lamarck, les espèces nouvelles, avec leurs instincts caractéristiques, résultent de transformations dans le milieu physique externe et de l'adaptation des êtres vivants. Les changements physiques entraînent des variations biologiques ; et là où le changement du milieu physique est durable, la variation biologique devient héréditaire. Parmi ces variations héréditaires, celles qui correspondent à des phénomènes psychiques constituent les instincts proprement dits. Tout le fond durable de la vie spirituelle apparaît ainsi à Lamarck comme s'expliquant par la fixation héréditaire de variations qui se sont d'abord produites sous l'influence de changements dans le milieu extérieur. Mais comment ces variations se produisent-elles ? Il faut distinguer deux cas : ou bien les variations se produisent d'une manière absolument inconsciente, c'est-à-dire d'une manière mécanique, en prenant ce mot au sens large, comme englobant l'ensemble des transformations chimiques et physiques du milieu et de l'être vivant. Ou bien, — et c'est

le second cas, — les changements qui se produisent chez l'être vivant résultent de sa propre conscience. Il agit de manière à s'adapter lui-même aux circonstances nouvelles et les actes qui auront d'abord été conscients et réfléchis, deviendront irréfléchis et inconscients à mesure qu'ils se fixeront par l'habitude, puis se transmettront héréditairement.

Dès lors, les divers instincts apparaissent à Lamarck non plus comme quelque chose d'irréductible à la fois à la conscience réfléchie et à un mécanisme physico-chimique, mais bien au contraire comme quelque chose qui s'explique, tantôt à titre de résidu de la conscience réfléchie, tantôt à titre de résultante directe des facteurs physico-chimiques. La spontanéité vitale propre de l'instinct se dissout et l'instinct se trouve résorbé, d'une part en des actions mécaniques ou physico-chimiques, d'autre part en des actes de conscience.

Pour mesurer quelle est dans l'étude de l'âme, l'importance de la biologie lamarckienne, il faut tracer depuis le milieu du XVIIIe siècle la courbe dont cette psychologie biologique de Lamarck est l'aboutissant.

Dans l'école utilitaire et intellectualiste dont Helvétius est le représentant le plus rigoureux et le plus étroit, nous voyons une première application de la notion de science et de loi physique au domaine de la conscience, et les tendances seront considérées comme ayant une valeur d'autant plus grande qu'elles seront liées avec des idées plus clairement conscientes et plus distinctement réfléchies. A la fin du XVIIIe siècle, dans l'école psychologique écossaise, l'école de Reid, c'est au contraire l'instinct qui est considéré comme une garantie de vérité. Les croyances fondamentales de l'âme, la croyance à la perception extérieure, la croyance à la causalité sont traitées comme des instincts, inexplicables à la fois par un mécanisme matériel et par une conscience réfléchie, qui leur seraient antérieurs ou

supérieurs. Cette doctrine de l'école écossaise est la transposition dans la psychologie de l'histoire naturelle de Linné. Nous voyons ici le mouvement des idées psychologiques traduire et refléter dans une certaine mesure le mouvement des hypothèses biologiques. Or, entre l'école écossaise et l'utilitarisme d'Helvétius, nous rencontrons, dans l'ordre des idées, David Hume.

David Hume part de la même idée que les utilitaires intellectualistes ; il veut essayer de constituer une physique de l'âme ; il veut — et c'est lui-même qui définit ainsi son entreprise, — étendre à l'âme la loi d'attraction de la mécanique céleste de Newton, cette loi d'attraction que les physiciens au XVIIIe siècle et même au commencement du XIXe ont essayé de retrouver dans tous les domaines et jusque dans celui de l'électricité, au moment où ils découvrirent ces phénomènes nouveaux qui semblaient d'abord échapper à la mécanique traditionnelle. Hume veut expliquer les faits humains par une loi d'attraction spirituelle, la loi de l'association des idées, qui soit l'analogue de la loi newtonienne, et il essaye également d'imiter les procédés de la physique newtonienne, de remonter par induction à cette loi fondamentale dont il déduira ensuite la variété des phénomènes psychologiques. Par son point de départ, Hume appartient donc à la même tradition que l'école d'Helvétius et que les Encyclopédistes français.

Mais quel est l'aboutissant de sa psychologie ? C'est, par un paradoxe étrange, la condamnation de la science réfléchie, et l'apologie de la supériorité de l'instinct. La loi de l'association des idées conduit Hume à cette conclusion que l'idée même de loi scientifique, de connexion constante et nécessaire entre plusieurs phénomènes, ne possède aucune certitude. Si nous attribuons une valeur à cette croyance, c'est uniquement parce qu'elle résulte en nous de l'association des idées qui crée dans notre esprit un vé-

ritable instinct ; la pratique fondée sur l'instinct, voilà en définitive pour Hume la seule garantie que nous ayons de la vérité ; David Hume, par ses conclusions, annonce l'école de Reid, alors que, par son point de départ, il semblait continuer celle d'Helvétius.

L'étrangeté de cette théorie de Hume (et peut-être est-elle par là comme une image anticipée de l'étrangeté du pragmatisme nietzschéen) c'est qu'elle ruine sa propre base : elle repose sur l'idée de loi scientifique et même sur certaines lois scientifiques très particulières qu'elle applique à la vie spirituelle et elle conclut que l'idée de loi scientifique doit aux activités instinctives toute sa valeur et sa vérité. La psychologie de Hume ressemble au catoblépas des bestiaires du moyen âge qui s'était dévoré les pattes sans s'en apercevoir.

Or, de même que Hume forme la transition entre la psychologie utilitaire et intellectualiste d'Helvétius et la psychologie vitaliste de l'instinct que nous rencontrons chez les Écossais, de même et inversement, Lamarck forme la transition entre cette conception vitaliste de la biologie et ce qu'on peut appeler l'utilitarisme mécanique de Darwin. Chez Lamarck, nous retrouvons en effet çà et là, quelques formules d'un vitalisme plus ou moins théologique ; mais la tendance générale de son système, c'est incontestablement de se débarrasser des idées vitalistes qui subsistent encore chez lui, pour expliquer par des considérations mécanistes et utilitaires, par le rapport de l'être au milieu extérieur, la nature de cet être et les changements qui se produisent en lui.

Si maintenant nous suivons par la pensée la courbe qui va en quelque sorte d'Helvétius à Darwin en passant par Hume, par les Écossais et par Lamarck, nous comprendrons comment Nietzsche, s'inspirant de Lamarck à travers Spencer, a cru trouver dans une biologie utilitaire l'expli-

cation de la vérité que nous attribuons à nos croyances. Les croyances que nous considérons comme vraies, ce sont celles qui possèdent le plus de durée et le plus de généralité ; cette durée et cette généralité, selon Nietzsche, se trouveront là où nous rencontrerons des caractères psychologiques héréditaires ; c'est l'hérédité qui leur assure la stabilité à travers le temps et qui leur assure du même coup, à cause du caractère collectif de l'hérédité, une généralité plus ou moins grande ; et lorsqu'on envisage les rapports entre l'individu et son milieu, milieu biologique ou milieu social, ce sont les croyances qui lui sont utiles qui deviendront héréditaires et qui, par suite, apparaîtront à la conscience comme constituant le domaine de la vérité dans son opposition à celui de l'erreur. Il y a donc ici chez Nietzsche une application des thèses lamarckiennes sur l'origine instinctive de nos tendances et de nos croyances les plus générales.

Mais il y a aussi une application des thèses darwiniennes : Nietzsche admet en effet que les tendances qui subsisteront résultent de la sélection vitale entendue à la façon darwinienne ; c'est également par la sélection vitale qu'il rend compte des croyances susceptibles de se maintenir et de se généraliser ; et cette notion de sélection vitale, il l'étend enfin aux rapports sociaux ; il recourt ainsi en sociologie à ce qu'on peut nommer un utilitarisme mécaniste, et non plus à l'utilitarisme intellectualiste d'Helvétius.

Pour Helvétius, et en général pour les utilitaires franco-anglais, dans la seconde moitié du XVIIIe et le commencement du XIXe siècle, si certaines manières d'être sociales se maintiennent et se propagent, c'est parce que les individus ont conscience eux-mêmes de l'utilité que ces manières d'être présentent pour eux. Mais d'après Nietzsche, comme d'après les autres darwiniens sociaux, il n'est pas nécessaire, pour que certaines manières d'être et d'agir se maintiennent,

qu'elles soient conçues par les individus eux-mêmes comme utiles ; il suffit qu'elles soient effectivement utiles aux individus ou aux groupes sociaux. Que d'ailleurs les individus ou les groupes aient ou n'aient pas conscience de cette utilité, cela n'importe pas plus dans l'ordre social que dans l'ordre purement biologique.

Ceci encore s'applique aux croyances aussi bien qu'aux tendances, puisque les croyances ne sont que certaines tendances parmi d'autres. Certaines croyances ont triomphé au cours de l'évolution sociale, non pas parce que les individus avaient conscience de leur utilité, mais parce que ces croyances étaient en fait les plus utiles dans les conditions où les individus et les groupes se trouvaient. Dès lors, la croyance à la vérité de certaines affirmations, croyance qui résulte de la stabilité et de la généralité de ces affirmations, pourra s'expliquer indépendamment de toute distinction intrinsèque entre leur vérité ou leur erreur, et même indépendamment de la conscience que les individus prennent de leur utilité ; elle pourra s'expliquer uniquement par le fait que certains groupes de croyances, c'est-à-dire de tendances intellectuelles, sont de nature à assurer la survivance ou le triomphe d'un individu ou d'un groupe. C'est là ce qu'on peut appeler en sociologie un utilitarisme mécaniste, par opposition à l'utilitarisme intellectualiste que nous rencontrions chez Helvétius. On aperçoit ainsi la transformation qui s'est produite depuis les utilitaires franco-anglais du XVIIIe siècle jusqu'à Nietzsche, par l'intermédiaire de Spencer et de Darwin.

En résumé, grâce à la biologie lamarckienne, on peut expliquer le rôle de l'inconscient dans la vie psychologique sans rattacher cet inconscient à une spontanéité vitale. Grâce à la biologie lamarckienne, Spencer et Nietzsche à la suite de Spencer ont pu admettre que l'importance de l'inconscient, soit dans nos tendances, soit dans nos croyances, est

incomparablement plus grande que celle de la conscience actuelle de l'individu, sans rejeter pour cela une interprétation mécaniste et utilitaire de la vie psychologique et biologique ; car la théorie lamarckienne permet d'expliquer ce rôle énorme de l'inconscient au moyen de l'adaptation, soit réfléchie, soit mécanique, de l'individu à son milieu, et au moyen de l'hérédité qui transmet à l'état inconscient les variations et les tendances les plus utiles.

Et d'autre part, la transposition sociologique de la sélection darwinienne permet également d'expliquer par des causes sociales, et non plus par des causes purement biologiques, que les éléments inconscients et traditionnels puissent avoir, soit dans les tendances, soit dans les croyances, et au point de vue même de la vérité, une importance beaucoup plus grande que ce qui correspond à la conscience actuelle de l'individu, à la conscience claire et réfléchie de la génération présente. Et ceci, dans le domaine social comme tout à l'heure dans le domaine biologique, n'impliquera nullement que l'on fasse intervenir une spontanéité vitale mystérieuse, irréductible à des rapports utilitaires, inexplicable à la fois par la conscience réfléchie et par un mécanisme physico-chimique ; car la notion de sélection sociale nous permet de comprendre comment une interprétation utilitaire n'exclut nullement la généralité et n'amoindrit nullement la valeur de l'inconscient.

Ce qui fait l'importance de la biologie lamarckienne et darwinienne, au point de vue de l'influence qu'elles ont exercée sur l'esprit de Nietzsche, c'est que leurs principes lui ont permis de synthétiser les deux tendances qui, au milieu du XVIIIe siècle, apparaissaient comme divergentes et incompatibles, la tendance à expliquer les phénomènes psychologiques par des considérations utilitaires, c'est-à-dire par le rapport de l'être à son milieu extérieur, et la tendance à expliquer les phénomènes psychologiques, aussi bien que

les phénomènes biologiques, abstraction faite du milieu extérieur et des rapports que l'être soutient avec ce milieu, en tenant compte uniquement de la spontanéité inconsciente dont l'observation nous montre l'expansion chez l'individu. C'est la combinaison d'idées benthamiques avec des idées lamarckiennes et darwiniennes qui a permis à Nietzsche d'expliquer dans bien des cas l'inconscient mécaniquement ou intellectuellement.

Cette influence de l'utilitarisme que Nietzsche a proclamée lui-même pendant les années où il travaillait à se l'assimiler, — dans *Humain trop humain*, dans l'*Aurore*, dans le *Gai Savoir*, — a accentué dans son esprit une autre influence dont le germe existait déjà antérieurement : celle des sophistes grecs.

J'ai essayé de montrer comment l'action du romantisme allemand et celle des physiologues de la Grèce antique se sont combinées dans l'esprit de Nietzsche, comment le romantisme lui a fait pénétrer le sens de la philosophie présocratique, et comment l'étude qu'il a faite des physiologues a contribué à renforcer sa foi dans les thèses du romantisme. Ce qui est vrai du romantisme et des physiologues l'est aussi des sophistes et de l'utilitarisme.

Nietzsche reproche à Socrate, à Platon, d'avoir calomnié les sophistes grecs ; la pensée des sophistes lui paraît plus profonde et plus forte que la pensée socratique ou platonicienne. Or cette réhabilitation des sophistes avait été entreprise déjà par les utilitaires anglais. Déjà Grote, c'est-à-dire un des amis de Bentham, un des théoriciens de l'utilitarisme anglo-saxon, avait remarqué que les thèses et que les tendances essentielles des sophistes présentent de singulières ressemblances avec celles des philosophes utilitaires. Les sophistes, se détournant de l'étude exclusive ou prépondérante des phénomènes physiques, avaient essayé d'étudier les faits sociaux ; ils avaient essayé de les expliquer par des

causes générales, d'y chercher des relations plus ou moins analogues à ce que les modernes appellent des lois ; dans cette recherche des lois sociales, ils avaient eu recours avant tout à la notion d'utilité ; c'est par elle qu'ils avaient entrepris d'expliquer les idées morales et juridiques.

Les sophistes, à la fois comme créateurs de l'idée de science sociale et comme fondateurs d'une sociologie utilitaire, paraissaient à Grote des précurseurs de la philosophie benthamique. Or, nous rencontrons chez les sophistes, en même temps que l'apologie de l'idée d'utilité sociale, une dépréciation de l'idée de vérité, en tant que distincte de l'utilité sociale. Les grands sophistes, un Protagoras, un Gorgias, n'ont pas admis la distinction traditionnelle entre la vérité et l'erreur ; et cependant, Gorgias et Protagoras ne sont pas purement et simplement des sceptiques ; le scepticisme proprement dit ne s'est développé que plus tard en Grèce. L'idée fondamentale au moyen de laquelle ils essayent de reconstruire en partie ce que leur critique de la notion de vérité a détruit, c'est l'idée d'utilité et, plus spécialement, d'utilité sociale.

Nietzsche, à son tour, déclare que les sophistes ont eu un sentiment plus profond de la réalité que ne l'ont eu Socrate et Platon, parce qu'ils n'ont pas été dupes de cette opposition traditionnelle entre la vérité et l'erreur, sur laquelle Socrate et Platon ont fondé, l'un sa doctrine morale et l'autre sa conception du monde ; parce qu'ils ont su voir dans la vie sociale un jeu de forces en lutte, parce qu'ils ont su ramener le bien et la justice au vouloir des plus forts, et parce que certains d'entre eux ont su rattacher leur pensée aux intuitions d'un Héraclite. L'influence de la sophistique grecque paraît donc avoir contribué d'abord à préparer et ensuite à affermir dans l'esprit de Nietzsche l'influence de la sociologie utilitaire et celle d'une biologie utilitaire et mécaniste.

Ainsi nous achevons de remonter les deux courants principaux d'idées au confluent desquels se trouve son pragmatisme, non pas seulement jusqu'à leurs origines immédiates, au milieu du XIXe siècle, ni même jusqu'à leurs origines un peu plus lointaines, au milieu du XVIIIe, mais jusqu'à leurs origines les plus reculées, dans l'âge classique de la Grèce. Peut-être cette analyse nous aidera-t-elle à comprendre chez d'autres que chez Nietzsche la formation des idées pragmatistes. Et sans doute aussi nous sera-t-elle de quelque secours pour juger la valeur des théories nietzschéennes.

CHAPITRE IV

EXAMEN CRITIQUE DU PRAGMATISME DE NIETZSCHE

Quelle est la valeur du pragmatisme de Nietzsche? Est-il acceptable en ce qu'il a d'essentiel? Et même si l'idée essentielle de la doctrine nous paraissait devoir être rejetée, n'en peut-on conserver quelque chose?

Nous avons vu que, chez Nietzsche, le pragmatisme est lié avec une certaine orientation de l'esprit et une certaine disposition de l'âme qui en sont les conditions; il est lié avec le goût de l'action, l'amour de la vie; mais, pour comprendre à quel point de vue il convient de nous placer pour juger le pragmatisme, que ce soit chez Nietzsche ou chez les autres représentants de la doctrine, il faut remarquer tout de suite que, si les hommes d'action sont en général des dogmatiques, ce qui caractérise au contraire les pragmatistes, c'est un goût de l'action et de la vie qui, au lieu d'aboutir à des actes, se dépense d'ordinaire tout entier en une théorie. Ce caractère, nous le retrouvons chez Nietzsche comme chez la plupart des pragmatistes; son goût de l'action ne se manifeste guère que par des livres, par des recueils d'aphorismes philosophiques, par des essais historiques plus ou moins fantaisistes et par un poème lyrique.

La disposition intellectuelle qui caractérise les pragma-

tistes est analogue à la disposition sentimentale qui se rencontre chez certains grands artistes, un Hugo ou un Wagner par exemple. Les sentiments mêmes qu'expriment avec le plus d'intensité la poésie d'un Hugo ou les drames d'un Wagner sont loin d'avoir pénétré leur vie au même degré que leur œuvre, et parfois on en a pris texte pour mettre en doute leur sincérité. En réalité, il semble qu'un Hugo ou qu'un Wagner aient éprouvé effectivement les sentiments que traduit leur œuvre ; seulement ces sentiments, au lieu de se dépenser par des actes dans la vie pratique, comme il arrive chez la plupart des hommes, se sont dépensés presque tout entiers dans leur expression artistique. Il est résulté de là, d'ailleurs, que ces sentiments, s'ils ont agi moins profondément sur la vie de l'artiste lui-même, ont agi sur la vie des autres beaucoup plus profondément que si l'artiste s'était attaché surtout à traduire son idéal moral par des actes. Ces rythmes poétiques ou ces mesures musicales représentent une sorte d'accumulation, de condensation d'énergies spirituelles, qui, rayonnant bien loin en dehors et au delà de la présence réelle de leur créateur, se traduisent souvent en actes chez une multitude d'autres hommes ; de sorte que son âme, en ce qu'elle a eu de plus haut, n'a jamais été plus agissante parfois que hors de lui et après sa mort même.

La réflexion sur cette disposition de l'âme qui se rencontre et chez les philosophes pragmatistes et chez plus d'un artiste peut nous aider à comprendre la nature du génie de Nietzsche, génie à la fois de philosophe et de poète.

Et puisqu'il ne se donne pas seulement comme un poète et comme un moraliste, puisque l'amour de la vie et le goût de l'action se traduisent chez lui par une théorie de la connaissance, nous pouvons, laissant de côté la puissance de suggestion que possèdent son idéal, son génie lyrique ou le désir prophétique qui était en lui, chercher à déterminer

quelle valeur présente son pragmatisme en tant que théorie de la connaissance et de la vérité.

Nietzsche est parti de la réflexion sur la notion de vérité morale, et il a étendu sa thèse de proche en proche jusqu'aux principes les plus généraux de la représentation théorique. De là une distinction essentielle à faire dans l'étude de sa doctrine entre ce qu'il dit sur les jugements de valeur, sur la vérité morale, et ce qu'il soutient au sujet des jugements théoriques ; nous suivrons dans cet examen un ordre inverse de celui qu'a suivi la pensée même du philosophe.

§ 1. — Protagoras et le catoblepas.

Nietzsche déclare que, soit dans le domaine scientifique, soit en ce qui concerne les vérités de sens commun et les lois générales de la représentation, la notion de la vérité dans son opposition à l'erreur n'a pas de valeur propre, et que l'opposition entre la vérité et l'erreur se résout, en définitive, dans l'opposition entre les conditions utiles et les conditions défavorables à la vie. Les notions de vie et d'utilité prennent ici la première place, et c'est uniquement en fonction d'elles que la vérité et l'erreur sont définies.

Mais le sens que Nietzsche donne à ces idées de vie et d'utilité est emprunté par lui aux sciences biologiques et aux sciences sociales ; il est emprunté même aux thèses très particulières d'une certaine biologie et d'une certaine sociologie. Et aussitôt apparaît le paradoxe insoutenable qui est au centre de cette doctrine.

Lorsque Nietzsche détermine la nature de la vie, celle de l'utilité, et le rapport de la connaissance à l'utilité et à la vie, Nietzsche entend que ses affirmations à ce sujet ne désignent pas simplement des conditions plus ou moins utiles à la vie. Et c'est au nom de l'affirmation dogmatique de

certaines vérités particulières d'ordre biologique et d'ordre social qu'il prétend nier et rejeter la notion de vérité en général. Il prend, comme fondement de sa théorie, cette opposition même entre l'erreur et la vérité scientifique ou philosophique que sa théorie, dans ses conséquences dernières, aboutit à nier.

Nous retrouvons donc, au fond du pragmatisme de Nietzsche, la contradiction que nous avons signalée dans la théorie de la connaissance de Hume ; comme elle, il semble un catoblépas qui s'est dévoré les pattes.

En outre, Nietzsche, pour justifier cette théorie de la connaissance, procède en s'appuyant du commencement à la fin sur la notion commune de vérité. Au moyen d'un petit nombre d'idées sur la nature de la vie et sur celle de l'utilité, Nietzsche essaie en effet d'expliquer l'ensemble des faits biologiques, psychologiques et sociaux qu'il connaît. Ce qui constitue pour lui la supériorité de sa théorie de la connaissance, c'est qu'elle explique les faits et c'est sa cohérence logique ; c'est-à-dire que c'est la réunion des deux caractères par lesquels, d'habitude, on définit la vérité dans son opposition avec l'erreur.

Ainsi Nietzsche, soit dans les postulats initiaux de sa théorie de la connaissance, soit dans la manière même dont il essaie de la prouver, suppose ce qu'il essaie de détruire par ses conclusions dernières, et cette théorie biologique et sociologique paraît comporter la même réduction à l'absurde que le scepticisme systématique.

Déjà Platon d'ailleurs a adressé des critiques analogues au pragmatisme de Protagoras. Nous avons noté que Nietzsche a reconnu chez les sophistes, et spécialement chez Protagoras, des ancêtres de sa propre pensée. Protagoras, avons-nous dit, abolit la distinction ordinaire entre le vrai et le faux et, par son utilitarisme social, il essaie de rétablir, au moins dans le domaine moral et juridique, une distinc-

tion analogue à celle que semblait détruire sa critique de l'idée de vérité. Platon, par la bouche de Socrate, a critiqué dans le *Théétète* cette théorie de Protagoras qui nous apparaît aujourd'hui comme un pragmatisme moral et social, lié à certaines conceptions biologiques et physiques que Protagoras avait empruntées à Héraclite, le théoricien du devenir et de l'universelle évolution. Déjà Platon fait remarquer ce qu'il y a de contradictoire, de la part de Protagoras, à nier la distinction commune du vrai et du faux au nom d'une théorie que lui-même considère comme vraie. Platon remarque en particulier qu'on ne saurait attribuer à la vérité un sens purement humain, en se réclamant d'une théorie biologique sur la nature de la sensation non seulement chez l'homme, mais chez les autres animaux. Et il remarque encore que Protagoras s'efforce de justifier ses thèses morales ou juridiques en déclarant qu'agir de telle ou telle manière est utile aux sociétés, tandis qu'agir d'une manière contraire leur serait nuisible ; ce qui suppose manifestement un jugement de vérité : « Il est vrai qu'agir de telle manière est socialement utile et il est vrai qu'agir d'une manière contraire serait socialement nuisible. » Le pragmatisme social, d'après le Socrate platonicien du *Théétète,* se détruit donc lui-même, aussi bien que l'humanisme biologique, parce que la même contradiction lui est inhérente.

Les remarques que j'ai présentées au sujet de Nietzsche ne sont donc autre chose que la transposition des critiques que déjà Platon avait dirigées contre le pragmatisme de Protagoras.

Ajoutons qu'en choisissant comme ancêtres les sophistes et en voyant en eux des penseurs qui auraient su subordonner l'idée de vérité à la vie ascendante dans son plein épanouissement, Nietzsche semble avoir eu la main passablement malheureuse. Les sophistes, en effet, ont été le

produit d'une démocratie commerçante. Les transformations qui s'étaient faites à Athènes, et d'une façon générale dans les cités ioniennes et maritimes de la Grèce, avaient amené, d'une part, le développement d'un régime marchand par opposition au régime surtout agricole des cités de l'intérieur, comme Sparte ; d'autre part l'organisation d'un régime démocratique, par opposition à l'aristocratie lacédémonienne et dorienne. Cette économie marchande avait multiplié les procès ; cette organisation démocratique avait augmenté l'importance des assemblées du peuple, des réunions publiques. Dès lors, il devenait extrêmement utile d'être un bon avocat et un bon orateur de réunion publique. Comme l'habileté de la parole, pour devenir un avocat et un orateur de réunion publique, devenait une denrée abondamment demandée, cette denrée prenait par là même un prix et les sophistes ont été par-dessus tout les gens qui se sont préoccupés de vendre l'apprentissage de la parole publique et les connaissances utiles à un avocat politicien ou à un orateur de réunion publique. Ce qui les a amenés à critiquer la distinction du vrai et du faux, comme ce qui les a amenés à attacher beaucoup plus d'importance à l'analyse critique des notions morales et juridiques qu'à l'étude des phénomènes physiques, c'est précisément le but pratique spécial qu'ils se proposaient. Un bon avocat ne peut que difficilement avoir une notion très intransigeante de la distinction entre le vrai et le faux, puisque la condition même de sa profession, c'est de pouvoir défendre le pour ou le contre. De même un politicien démagogue. La conception de la vérité à laquelle les sophistes sont arrivés est avant tout chez eux une philosophie d'avocats, une philosophie d'orateurs. Elle correspond bien moins à un développement intense de la vie qu'à des conditions sociales particulières. Et il est impossible de considérer la sophistique et les guerres méliques comme des expressions d'une même vie.

Cette première critique adressée à la théorie nietzschéenne de la connaissance ne suffirait cependant pas pour l'écarter entièrement. Peut-être suffirait-il de la transposer.

§ 2. — L'esprit romantique et l'esprit cartésien.

Il est impossible sans doute d'éliminer la notion spécifique de vérité en tant qu'irréductible à l'utilité vitale; mais ne pourrait-on voir dans la doctrine de Nietzsche une manière d'expliquer nos croyances en tant que croyances, sans en justifier ou sans en détruire, par cette explication psychologique, biologique ou sociologique, la vérité intrinsèque? Pourquoi sont-ce justement telles affirmations déterminées dont un homme, un groupe d'hommes, l'humanité en général affirment la vérité? Pourquoi telles croyances déterminées sont-elles plus ou moins répandues et plus ou moins fortes? Pour que la théorie de la connaissance de Nietzsche, dégagée de sa conséquence la plus paradoxale, pût répondre à ces questions, il faudrait au moins que les principes d'explication auxquels elle recourt ne fussent pas contradictoires les uns avec les autres.

Or de même qu'il y a contradiction à vouloir détruire l'idée de vérité au nom de certaines vérités particulières dogmatiquement affirmées, de même une contradiction fondamentale, unique et multiforme, court à travers toutes les explications de détail de Nietzsche; et cette contradiction, on l'apercevra sans peine si l'on songe à ce que nous avons dit des origines de la doctrine.

Non seulement ces origines sont doubles, mais les courants de pensée qui se sont mélangés dans l'esprit de Nietzsche sont opposés l'un à l'autre. Nietzsche s'est appuyé sur certaines thèses biologiques, sociologiques, psycho-

logiques. Or ses thèses biologiques sont empruntées à deux conceptions opposées de la biologie, à une biologie vitaliste d'une part et à une biologie mécaniste d'autre part ; ses thèses sociales sont empruntées aussi à deux conceptions opposées de la sociologie, à la sociologie vitaliste des romantiques d'une part, et d'autre part à la sociologie utilitaire ; ses thèses psychologiques enfin dérivent les unes du romantisme et les autres de l'idéalisme, du mécanisme et de l'utilitarisme.

C'est cette triple opposition que nous allons essayer maintenant d'analyser plus complètement.

Dans la biologie, comme dans la psychologie et la sociologie romantiques, il faut distinguer nettement deux parts : les faits d'un côté, leur interprétation philosophique de l'autre. Contre les intellectualistes, les mécanistes, les utilitaires du XVIIIe siècle, les romantiques ont mis en lumière le caractère spécifique de certains faits biologiques, sociaux, psychiques. En sociologie, ils ont montré l'importance de la spontanéité inconsciente, c'est-à-dire des actions et des enchaînements sociaux d'actions qui ne sont pas actuellement calculés, actuellement raisonnés ; ils ont établi que les actes et les enchaînements d'actes effectivement calculés et raisonnés ne jouent qu'un rôle secondaire dans l'ensemble de la vie sociale à côté des enchaînements d'actes qui demeurent inconscients. En biologie, ils ont insisté sur certains caractères essentiels des êtres vivants, sur leur développement spontané, sur leur évolution ; ils ont montré les différences que présentent à cet égard les organismes avec les systèmes qu'étudiait la mécanique classique. En psychologie aussi, ils ont attiré l'attention sur la spontanéité inconsciente de l'instinct et sur la spontanéité inconsciente du génie, spontanéité irréductible au calcul et aux règles générales que pose le raisonnement réfléchi, et ils ont essayé d'établir que dans la vie spirituelle le rôle de l'in-

conscient, soit instinctif, soit génial, est beaucoup plus important que celui du raisonnement réfléchi et du calcul conscient.

Tels sont les faits, faits psychiques, faits biologiques, faits sociaux que les romantiques ont mis en lumière et au moyen desquels ils ont pensé réfuter définitivement l'intellectualisme, le mécanisme, l'utilitarisme, qui avaient trouvé vers le milieu du XVIIIe siècle des formules simples et tranchantes. Mais *ce qui caractérise le romantisme, ce n'est pas la constatation pure et simple de l'existence des faits de spontanéité inconsciente, c'est l'interprétation qu'il en donne.* Il explique ces faits en biologie par une force vitale, synthèse créatrice qui développe l'organisme, force irréductible et supérieure à la fois au mécanisme et à la pensée consciente, parce que la pensée est analyse, décomposition en parties, tandis que cette force est synthèse d'un tout vivant, et parce que le mécanisme est automatisme, tandis que cette force vitale est développement et création.

Cette explication par une force vitale foncièrement différente et de la pensée et du mécanisme, les romantiques l'ont ensuite transportée aux faits psychologiques et aux faits sociaux, partout où ils rencontraient des faits de spontanéité inconsciente. Dans le domaine psychologique ou social, ils ont considéré ces caractères comme inexplicables et les ont rattachés directement à la présence d'un principe premier, d'un inconscient radical, d'une spontanéité possédant tous les caractères essentiels de la force vitale ; ils ont fait évanouir du même coup, en mettant la vie partout, la spécificité de la vie biologique, c'est-à-dire justement ce que les premiers vitalistes avaient essayé d'établir en montrant qu'il y a des caractères positifs et observables par où les faits vitaux se distinguent d'une part des phénomènes matériels et d'autre part des phénomènes mentaux.

L'extension du vitalisme aux faits spirituels consiste à

déclarer que, pour comprendre l'âme, on doit faire appel avant tout à l'instinct et au génie, entendus comme une sorte de force inconsciente, inexplicable, inanalysable, spontanée, analogue à la force vitale. Dans le domaine social, tous les phénomènes que négligeaient les utilitaires, les romantiques les rattachent directement à ce qu'ils appellent tantôt le génie national, tantôt l'instinct populaire, tantôt l'âme collective. Ces termes d'instinct et de génie, et les autres termes du même genre, désignent toujours, dans la sociologie romantique, une force analogue à la force vitale, comme elle seule vraiment créatrice et comme elle seule vraiment conservatrice.

Or, la constatation des faits inconscients et leur explication ne sont nullement solidaires l'une de l'autre. Qu'en constatant l'existence de ces faits et leur importance dans la vie sociale ou dans la vie psychologique, les romantiques aient raison contre le mécanisme simpliste et l'intellectualisme simpliste de beaucoup des penseurs du XVIIIe siècle, c'est, semble-t-il, incontestable ; mais faut-il rejeter pour cela les principes mêmes de ceux-ci ou faut-il simplement les approfondir, les assouplir et en élargir l'application ? C'est ce problème qui s'est posé au cours du XIXe siècle devant un certain nombre de savants, de sociologues, de philosophes, et qui a été résolu par eux dans le sens d'un assouplissement et non plus d'une négation du mécanisme et de l'intellectualisme.

Au point de vue biologique, cet assouplissement et cet élargissement du mécanisme, c'est l'idée directrice de la nouvelle physiologie physico-chimique, la physiologie de Claude Bernard et de Helmholtz, qui essaie d'expliquer le fonctionnement des organismes vivants par des considérations physico-chimiques et non pas par un recours à une spontanéité radicale, irréductible aux forces physico-chimiques et faisant échec à leur déterminisme. C'est la

même idée qui domine les découvertes de la chimie pendant la deuxième moitié du XIXe siècle, la chimie nouvelle de Berthelot; c'est la reconstitution synthétique, au moyen des seules forces mises en jeu par la chimie minérale et par la physique, des corps organisés obtenus seulement jusque-là par l'analyse des organismes vivants et dont les chimistes vitalistes, depuis Lavoisier, ne croyaient la production synthétique possible que grâce à la synthèse créatrice de la vie. Et, en troisième lieu, l'évolutionnisme, soit de Lamarck, soit de Darwin, consiste à essayer d'expliquer le plus complètement possible, non pas par un mécanisme où l'on ne ferait intervenir que des mouvements visibles proprement dits, mais par un enchaînement mécanique beaucoup plus complexe de causes et d'effets, l'évolution même des espèces vivantes.

C'est donc la tendance à élargir et à assouplir le mécanisme qui domine la biologie lamarckienne et darwinienne, comme elle domine la chimie synthétique de Berthelot et la physiologie de Claude Bernard et de Helmholtz, c'est-à-dire que nous voyons se marquer ici distinctement l'antagonisme des deux tendances que Nietzsche a acceptées toutes les deux, sans apercevoir qu'elles le conduisaient à deux conceptions de la biologie directement opposées l'une à l'autre.

Nietzsche a pris pêle-mêle d'une part les formules de la biologie vitaliste et romantique, d'autre part les thèses fondamentales de la nouvelle biologie mécaniste et physico-chimique. Tantôt il parle de la vie comme d'un principe de développement inconscient, spontané, indéterminé, qui se fait du dedans au dehors vers des formes imprévisibles, et dont le milieu extérieur ne nous permet ni de comprendre l'existence ni de limiter l'évolution; tantôt il traite les transformations de la matière vivante comme un développement fatal, rigoureusement déterminé par les forces physiques et chimiques. Il va même bien au delà

de ce qu'affirment à cet égard les savants qui ont créé la biologie nouvelle ; avec les plus dogmatiques et les plus étroits des psychophysiologistes, il ramène la conscience à une simple résultante, la liberté à une illusion psychologique et il en vient, pendant quelque temps, à s'imaginer que la fatalité naturelle, après avoir épuisé toutes les formes possibles d'existence, les reproduira de nouveau exactement dans le même ordre, et ainsi de suite pendant l'éternité. De ces deux thèses, l'une fait de la vie une spontanéité indéfiniment créatrice projetant perpétuellement et arbitrairement, du dedans au dehors, une multitude continuellement renouvelée de formes imprévisibles ; l'autre considère toutes les formes organiques, tous les états de conscience, tous les phénomènes naturels comme soumis à une prédétermination rigoureuse ; et ces thèses incompatibles, qui appartiennent à deux systèmes d'idées différents, et qui n'ont guère de commun que l'importance attribuée par elles à l'inconscient, Nietzsche les utilise, sans apercevoir leur incompatibilité, à la fois dans le détail de ses explications biologiques et dans la manière dont il explique la formation de nos diverses croyances, la formation des lois de l'esprit et de la catégorie même de vérité.

Or, le même renouvellement que je viens de signaler pour la biologie se retrouve dans la sociologie. En sociologie aussi, nous assistons, principalement dans le second tiers du XIXe siècle, à une renaissance de la théorie utilitaire, à des efforts pour expliquer l'inconscient social au moyen des principes généraux de l'utilitarisme, en affranchissant cette doctrine de ce qu'elle avait d'étroitement intellectualiste chez les penseurs utilitaires du milieu du XVIIIe siècle. On explique ce qu'il y a d'inconscient dans la vie sociale, c'est-à-dire ce qu'il y aurait en elle de plus important, par des utilités passées, utilités qui auraient existé réellement autrefois pour certains groupes sociaux et

qui auraient laissé après elles des manières d'agir, des institutions, des croyances transmises et maintenues traditionnellement, alors même que leur utilité a disparu, et en dehors du groupe pour lequel cette utilité existait. On a recours aussi à des utilités passées qui n'ont jamais été qu'imaginaires : les membres d'un groupe ont cru, dit-on, à certaines époques, que tel ensemble d'actions pouvait être utile, alors même que cet enchaînement d'actions ne possédait aucune utilité réelle ; puis les actes ou les croyances produits par cette utilité simplement conçue se sont transmis traditionnellement, les raisons pour lesquelles ces actes ou ces habitudes intellectuelles avaient été considérés d'abord comme utiles disparaissant de la conscience par l'effet même de la succession des générations; on peut rendre compte ainsi de bien des affirmations, des sentiments, des tendances qui présentent au premier abord un caractère de spontanéité irréfléchie, de bien des systèmes d'institutions et de croyances qui semblent s'imposer comme du dehors aux consciences individuelles. Ce sera là un second type d'explication utilitaire de l'inconscient social. L'inconscient social apparaît encore à un certain nombre de sociologues comme s'expliquant par ce que nous avons appelé un utilitarisme mécaniste. Il n'est pas nécessaire selon eux que l'utilité d'un ensemble d'institutions ou de croyances soit actuellement conçue par les individus chez lesquels il s'est développé pour que ces institutions ou ces croyances subsistent : alors même qu'on y serait arrivé pour de tout autres raisons, en vertu de tout autres idées ou par de tout autres impulsions, il suffit que ces institutions ou ces croyances aient été effectivement utiles pour que, par un phénomène analogue au phénomène de sélection que Darwin analyse dans sa biologie, il se forme une sélection sociale de ces institutions. C'est là un utilitarisme qui n'est plus intellectualiste, une sorte

d'utilitarisme mécaniste, un utilitarisme sans finalité consciente.

Ces diverses thèses se sont développées pendant la deuxième moitié du XIXe siècle dans ce qu'on a appelé le darwinisme social, dans l'utilitarisme nouveau de Stuart Mill, dans ce qu'on peut nommer le lamarckisme social de Spencer ; nous les trouvons soutenues déjà avec une force singulière un peu avant le milieu du XIXe siècle, avant l'extension à la sociologie des procédés d'explication darwiniens ou lamarckiens, chez Karl Marx. La première éducation intellectuelle de Marx s'est faite sous l'influence de Feuerbach, qui avait commencé par être romantique et hégélien et qui l'était toujours demeuré en partie, mais qui avait essayé de restaurer contre le romantisme conservateur et contre l'idéalisme hégélien lui-même ce qu'on appelait encore à ce moment les thèses des matérialistes français du XVIIIe siècle ; ce sont, nous l'avons dit, les sociologues utilitaires, les physiciens et les biologistes mécanistes qu'on désignait sous ce nom. Marx a repris cette expression même de « matérialisme » pour désigner sa propre théorie, et il s'est inspiré des conceptions de ces penseurs qui lui revenaient à travers Feuerbach, en même temps que des conceptions scientifiques des économistes. L'économie politique, en effet, et cela sous la forme que lui ont donnée soit les théoriciens libéraux, soit les théoriciens socialistes et en particulier Karl Marx, apparaît comme l'expression la plus précise et la moins imparfaite de toute cette sociologie utilitaire anglo-française qui a tenté de constituer une science des faits sociaux dans la seconde moitié du XVIIIe et au commencement du XIXe siècles.

La doctrine de Marx est un utilitarisme rénové qui explique les faits sociaux de spontanéité inconsciente, non plus au moyen d'un « génie national », d'une « vie populaire », d'une force vitale et mystérieuse, d'un principe

mystique, mais au moyen de l'utilité sociale. Cette explication de l'inconscient lui-même par l'utilité sociale, cette explication des faits romantiques par les principes des penseurs anti-romantiques du XVIIIe siècle, il l'a désignée sous le nom de matérialisme historique : matérialisme, dans le sens où l'on parlait du matérialisme français ; historique, pour indiquer qu'il s'agit ici d'une explication des faits par l'évolution sociale ; l'école romantique en sociologie avait pris aussi le nom d'école historique pour marquer par là son opposition avec l'intellectualisme abstrait des penseurs du XVIIIe siècle.

Si nous tracions en quelque sorte une courbe des idées sociales analogue à cette courbe des idées psychologiques que nous avons tracée d'Helvétius à Spencer, nous pourrions dire que la théorie de Marx est l'inverse de celle de Burke, de même que celle de Lamarck est l'inverse de celle de Hume. J'ai montré comment, chez Hume, se fait le passage de la psychologie utilitaire à la psychologie de l'instinct, c'est-à-dire à une psychologie vitaliste en son principe ; puis, comment, chez Lamarck, par la réduction de l'instinct d'une part à un mécanisme et d'autre part au résidu d'actions antérieurement conscientes et utilitaires, la courbe commence à se dessiner en sens inverse. De même, lorsque nous considérons les sciences sociales, nous rencontrons d'abord l'utilitarisme intellectualiste tout à fait étroit d'un Helvétius, puis, chez les premiers économistes, et spécialement chez Adam Smith, un utilitarisme qui laisse place à la notion d'une force « naturelle » bienfaisante, involontaire et spontanée, c'est-à-dire l'intervention, dans une sociologie économique dont les principes sont utilitaires, de notions empruntées, par l'intermédiaire de Quesnay, aux biologistes vitalistes. Nous voyons s'opérer chez Burke, dans la critique de la Révolution française, le passage décisif d'une sociologie utilitaire à une sociolo-

gie vitaliste. Les principes de la sociologie politique de Burke, ce sont les principes de la biologie vitaliste, et c'est à Burke que les réactionnaires romantiques les ont en grande partie empruntés. Et cependant, Burke se sert encore du langage de l'utilitarisme. Ce passage de l'utilitarisme social au vitalisme social que nous voyons se faire chez Burke correspond chez Karl Marx à un passage inverse, à un renversement des thèses. C'est chez Marx que nous voyons s'opérer de nouveau le passage du vitalisme social des romantiques à un utilitarisme social rénové et élargi.

Ces thèses fondamentales, dont je me borne à signaler l'origine chez le penseur qui, le premier peut-être, paraît les avoir conçues nettement, nous les retrouvons après lui et le plus souvent indépendamment de lui chez une multitude de théoriciens sociaux dans la seconde moitié du XIXe siècle. Et dans la manière dont Nietzsche interprète les faits sociaux pour expliquer l'origine de nos croyances, il mêle confusément les notions empruntées à la sociologie vitaliste des romantiques et celles qui proviennent du nouvel utilitarisme social qui s'est développé pendant la seconde moitié du XIXe siècle.

En psychologie enfin, la transformation de l'utilitarisme, l'interprétation des faits instinctifs, dont l'importance avait été mise en lumière par les romantiques, au moyen d'un mécanisme et d'un intellectualisme élargis et assouplis, nous en trouvons le point de départ chez Lamarck, dans la façon dont il explique l'instinct. L'instinct ne se rattachera plus pour lui comme pour Linné, et par suite comme pour les psychologues écossais, à une force inexplicable; il s'expliquera dans une certaine mesure par les actions physiques, dans une certaine mesure comme résidu de la pensée, et quand on aura eu recours à ces explications, il ne restera rien d'irréductible qui exige un appel à une force spéciale. C'est ce mode d'explication de l'instinct que

Spencer a repris et qu'il a mis au cœur de sa psychologie. L'instinct, dans la psychologie spencérienne comme dans la biologie et dans la psychologie biologique de Lamarck, c'est de la conscience passée devenue automatique par l'effet de l'habitude héréditaire.

Cette théorie cependant ne rend nullement compte des caractères du génie, c'est-à-dire de l'inconscient spirituel en ce qu'il a de créateur et non plus en ce qu'il a d'automatique ; mais, dès la première moitié du XIXe siècle, un philosophe avait fourni par une théorie nouvelle du génie le moyen de dissiper la confusion entre le génie et l'instinct qui est une des caractéristiques de la théorie romantique. Vers le même temps où certains penseurs commençaient à expliquer l'instinct comme de la conscience passée devenue automatique, un autre penseur apercevait dans le génie l'acte par lequel l'âme saisit un ordre intangible, une harmonie invisible qui n'a pas encore été objet de connaissance consciente et qui n'est pas encore devenue réalité matérielle. C'est là peut-être la clef de voûte de la philosophie de l'esprit de Hegel. Il est impossible pour Hegel de comprendre la nature de l'âme en ce qu'elle a de propre, si l'on n'essaie de comprendre ce qu'est le génie. Le problème du génie n'apparaît donc pas dans une doctrine de ce genre comme un hors-d'œuvre, comme un problème pathologique ou même psycho-physiologique, mais vraiment comme le problème central de la philosophie de l'esprit.

Le romantisme confond le génie et l'instinct, parce que le génie et l'instinct s'opposent tous deux au raisonnement discursif, et que les romantiques renversent la solution que les intellectualistes du XVIIIe *siècle donnaient des problèmes, sans changer la manière dont ils les posaient et sans cesser comme eux de mettre au premier plan l'opposition de l'intelligence calculatrice avec la spontanéité immédiate et irréfléchie.* Si nous rapprochons, en les complétant l'un par

l'autre, l'évolutionnisme biologique de Lamarck ou de Spencer et l'idéalisme dynamique de Hegel, le raisonnement nous apparaîtra comme intermédiaire entre le génie et l'instinct. Le génie apparaîtra, à la manière hégélienne, comme l'acte indivisé de l'esprit par lequel, dépassant toutes les réalités qui lui ont été antérieurement données, il fait passer une implication inconsciente, une harmonie immatérielle, à l'état de fait de conscience ou de réalité matérielle ; acte libre puisqu'étant le passage même de l'idéal au réel, de l'état inconscient et immatériel à la conscience ou à la matérialité, il ne peut s'expliquer entièrement ni par une nécessité logique inconsciente ni par un déterminisme physique. L'instinct, au contraire, apparaîtra, à la manière spencérienne, comme l'esprit réduit à l'automatisme par la disparition de la conscience qui accompagnait l'enchaînement de ses actes, c'est-à-dire comme l'esprit pleinement asservi à la matière et au passé. Le génie d'une part et l'instinct de l'autre apparaîtront alors comme les deux pôles de la vie de l'esprit entre lesquels se meut le raisonnement discursif. Nous rencontrons là des conceptions du génie et de l'instinct qui sont opposées à celles des romantiques : la conception idéaliste du génie et la conception mi-intellectualiste, mi-mécaniste de l'instinct.

Quand Nietzsche fera intervenir dans ses explications psychologiques le génie et l'instinct, pour rendre compte de la manière dont nous sommes conduits à affirmer certaines vérités ou à rejeter certaines erreurs, il aura recours ici encore pêle-mêle, d'une part, à des interprétations foncièrement romantiques par une force vitale à la fois irrationnelle et irréductible à tout mécanisme, d'autre part à des explications qui dérivent, soit du lamarckisme, à travers Spencer, soit des idées hégéliennes vaguement diffuses dans l'atmosphère intellectuelle des Universités allemandes, soit des idées assez voisines du hégélianisme, qui furent

celles de Gœthe dans la seconde partie de sa vie, quand il eut surmonté, avec l'aide de Spinoza, le « romantisme » de sa jeunesse.

En somme, *pendant le deuxième tiers à peu près du* XIXe *siècle, il s'est produit ce qu'on peut appeler une revanche de l'esprit cartésien contre l'esprit romantique,* revanche qui, pendant toute la première moitié du siècle, s'était peu à peu préparée.

Cournot a remarqué que la vie constitue la région médiane et obscure de la connaissance. Au-dessous des faits vitaux, il y a les mécanismes matériels que l'esprit peut comprendre avec une certaine clarté. Au-dessus il y a des faits conscients et des rapports intellectuels dans lesquels l'esprit se reconnaît aussi et qu'il comprend avec quelque clarté. Dans l'entre-deux, dans la région des faits vitaux, règne l'obscurité. On peut dire, en dégageant l'esprit cartésien des détails du système de Descartes, que l'*esprit cartésien consiste à faire converger vers la zone médiane et ténébreuse de notre connaissance la lumière qui éclaire les deux extrémités, tandis que l'esprit romantique consiste à élargir la tache d'ombre qui se trouve au centre jusqu'à ce qu'elle ait envahi les parties lumineuses et qu'elle les ait noyées elles-mêmes dans son clair-obscur.*

L'opposition de ces deux tendances qui, au milieu du XVIIIe siècle, se manifeste par l'opposition entre le mécanisme et le vitalisme, se manifeste au cours du XIXe siècle par l'opposition entre le mouvement romantique et les doctrines nouvelles qui en interprètent les résultats sans en accepter le principe. Ce sont ces deux courants d'idées qui se mêlent tumultueusement chez Nietzsche.

Nietzsche cherchera à expliquer nos croyances en traitant la vie à la fois comme la création perpétuelle de nouveautés imprévisibles et comme une puissance fatale qui au bout d'un temps plus ou moins long, répétant ses manifestations

avec la plus rigoureuse nécessité, exclut absolument toute nouveauté. Les explications que donnera Nietzsche en s'appuyant sur cette notion de vie ne pourront pas être toutes justes puisqu'elles reposent sur des conceptions opposées de la vie.

De même, il nous dira que la forme la plus haute du génie, celle que doit essayer de réaliser son surhomme et qui est identique à la vie même en ce qu'elle a de plus profond et de plus intense, c'est à la fois cette activité créatrice infinie qui est au-dessus de la vérité et de l'erreur, et d'autre part la conception parfaitement claire, l'acceptation totale de la croyance au retour éternel, de la vérité impitoyable qui détruit toutes nos illusions. Seuls les esprits faibles se nourrissent de cette croyance illusoire à la liberté que la vie psychologique a produite au cours de son développement ; l'être réellement fort, le surhomme, ou l'être qui déjà cherche à créer en lui quelque chose qui ressemble au surhomme, c'est justement celui qui acceptera sans réserves la tragique vérité.

Nous trouvons là le même antagonisme ; et le même encore dans la notion que Nietzsche se fait de la société et sur laquelle s'appuie son pragmatisme social. L'ordre social, dominé par le surhomme, se caractérisera-t-il par la primauté d'individualités sans règle ou au contraire par l'existence d'une discipline très dure, discipline que s'imposera à elle-même l'aristocratie qui la crée, parce que hors de cette discipline la plus haute vitalité et le génie sont impossibles ? Le conflit de ces deux conceptions éclate et dans l'idéal social que Nietzsche essaie d'imaginer pour l'avenir et dans la manière dont il essaie d'interpréter le passé, quand il exalte à la fois l'aristocratie anarchique qui a entraîné la ruine de la Pologne et l'aristocratie disciplinée qui a assuré la fortune de Venise.

Ainsi, qu'il s'agisse des explications biologiques ou des

explications sociologiques que Nietzsche nous donne de notre croyance à certaines vérités ou de notre affirmation de certaines erreurs, les principes mêmes de sa doctrine biologique et de sa doctrine sociale étant antagoniques, il est impossible d'envisager sa doctrine dans son ensemble comme fournissant une interprétation légitime des faits.

Le génie de Nietzsche n'a pu suppléer entièrement à l'insuffisance de sa culture scientifique ou philosophique, insuffisance qui tient visiblement à l'organisation de l'enseignement en Allemagne dans le second tiers du XIXe siècle. De cette insuffisance Nietzsche avait conscience lui-même : à diverses reprises et même après sa sortie de l'Université, il fit de vastes programmes de lectures comprenant les ouvrages de plusieurs des principaux savants modernes, mais il fut empêché de les réaliser par son travail professionnel d'abord, pendant qu'il enseignait la philologie à Bâle, et, plus tard, par la maladie. La culture qu'il avait reçue était surtout une culture littéraire, basée sur la connaissance des littératures anciennes. Les sciences dans les collèges allemands, comme dans ceux des autres pays, étaient peu et mal enseignées ; quant à la classe de philosophie, elle avait été supprimée dans l'enseignement secondaire allemand sous l'influence du mouvement contre-révolutionnaire, vers l'époque même où le libéralisme triomphant l'organisait en France. Il résultait de là qu'un philosophe ne pouvait plus trouver en Allemagne ni l'apprentissage nécessaire ni des débouchés suffisants.

Le grand développement philosophique de l'Allemagne, de Kant à Hegel, est lié d'une part avec l'existence d'un enseignement philosophique qui, dans les collèges comme dans les Universités, fournissait un apprentissage technique et des débouchés, et, d'autre part, avec le développement du libéralisme intellectuel qui avait inspiré Frédéric II et qui s'est maintenu jusque vers 1830. La disparition de ces

deux conditions semble avoir fortement contribué à entraîner la décadence croissante de la philosophie allemande dans les quatre-vingts dernières années. En l'absence d'un apprentissage technique assez développé et d'un groupe assez nombreux de techniciens de la philosophie, il s'est produit pour celle-ci, en Allemagne, l'analogue de ce qui s'est produit pendant l'époque moderne sous l'influence de causes sociales de même espèce, dans des pays très divers, pour les arts plastiques et la peinture. On y voit, d'une part, une tradition figée, de plus en plus appauvrie, impuissante à se renouveler, et, d'autre part, des individualités sans règle, manquant du contre-poids qu'aurait pu leur donner un enseignement technique traditionnel.

Nietzsche, pendant les dernières années du XIXe siècle, représente dans la philosophie allemande cette seconde tendance : c'est une individualité révoltée, dépourvue de la culture première nécessaire et de l'équilibre intellectuel que cette culture première aurait pu lui assurer. Ajoutez que cette individualité, en ce qu'elle avait de plus intime, était celle d'un lyrique plutôt que d'un penseur. Aussi fut-il en philosophie ce que fut un Rossetti en peinture : un amateur de génie. Et il ne faut pas nous étonner qu'il ait laissé toujours son esprit, entraîné à la dérive, tourbillonner dans les remous de courants intellectuels, dont il ne soupçonnait ni les origines ni la direction profonde.

CHAPITRE V

SUR LES ORIGINES PHILOSOPHIQUES DU PRAGMATISME EN GÉNÉRAL

Notre analyse des origines du pragmatisme nietzschéen ne nous éclaire pas seulement sur sa valeur propre ; en nous renseignant sur les sources profondes dont le pragmatisme est le jaillissement, en faisant pénétrer quelques clartés jusqu'aux nappes d'eaux qui l'alimentent, elle nous empêchera d'être surpris de la promptitude et de l'étendue de l'inondation pragmatiste et nous permettra de projeter quelque lumière en avant de nous sur le terrain qu'il nous reste à parcourir.

A côté du pragmatisme total et radical de Nietzsche, on rencontre aujourd'hui chez bien des philosophes, des savants, des théoriciens de l'apologétique religieuse et de la vie sociale, indépendants de Nietzsche et indépendants les uns des autres, un pragmatisme tantôt partiel, tantôt atténué et flottant. De même que la doctrine ne se présente pas, chez eux, avec la même franchise brutale et le même radicalisme que chez Nietzsche, de même les origines en sont souvent plus complexes ; les mêmes ondes intellectuelles y viennent pourtant interférer[1].

1. Ai-je besoin de faire remarquer que les pages suivantes sont le programme d'une étude, et non cette étude elle-même ? Que je n'entends pas ramener purement et simplement les théories dont je parle

Considérez d'abord la logique des sciences de M. Poincaré. A travers les incertitudes et les variations même de sa pensée on y rencontre un pragmatisme partiel, d'après lequel les principes de la géométrie et les principes les plus généraux des sciences physiques ne seraient ni vrais ni faux, mais seulement commodes. On peut démêler dans ces thèses, spécialement dans la manière dont M. Poincaré explique la formation de l'idée d'espace, l'influence de la psychologie utilitaire anglaise et de l'évolutionnisme biologique de Spencer. On peut soupçonner également, sur l'esprit de M. Poincaré, une influence plus subtile et plus diffuse : c'est celle des idées de M. Boutroux sur la contingence des lois naturelles, dont la logique de M. Poincaré semble sur certains points comme une sorte de transposition : M. Poincaré sans doute ne mettra pas la contingence dans la nature même, mais il fera des lois les plus générales de la physique le résultat d'un choix de l'esprit qui n'a rien de nécessaire. Et sur ces idées de M. Boutroux, on sent, soit à travers Ravaisson, soit directement, l'action de la métaphysique romantique allemande, action particulièrement visible dans le premier ouvrage de M. Boutroux sur la contingence des lois de la nature et surtout dans la conclusion de ce livre.

Si nous envisagions, à côté de la logique des sciences de M. Poincaré, la logique scientifique plus cohérente, mais plus simpliste, de Mach, nous verrions que les théories sur

aux influences qui se sont exercées sur elles ? Que je ne considère pas ces influences comme ayant été nettement aperçues par ceux mêmes qui les ont subies ? Et que je ne prétends nullement écarter d'autres influences encore : par exemple, sur M. Poincaré, celle des géométries non euclidiennes qui l'ont conduit à se demander ce qu'est la vérité géométrique ; sur M. Sorel, celle de Proudhon et celle du « ministérialisme » socialiste contre lequel il a voulu réagir ; sur les « nationalistes », celle de l'affaire Dreyfus qui les a amenés à critiquer la notion de « Vérité » ?

l' « économie de pensée » et l' « adaptation » biologique par où Mach croit rendre compte de la nature de la science, se rattachent à la psychologie empirique utilitaire anglaise de Stuart Mill et de Hume, ainsi qu'à la biologie évolutionniste de Spencer : ce qu'il y a chez Mach de pragmatiste se relie ainsi à l'une seulement des origines du pragmatisme de Nietzsche.

Chez M. Bergson le pragmatisme, comme chez M. Poincaré, n'est que partiel ; il vise la connaissance intellectuelle partout où celle-ci s'applique à autre chose qu'à l'espace ; il est cependant en contact avec celui de Nietzsche sur un bien plus grand nombre de points, et nous saisissons aisément dans sa formation les mêmes influences fondamentales qui ont agi sur le penseur allemand. L'influence la plus profonde, celle qui détermine l'orientation générale du bergsonisme, c'est celle de Ravaisson, c'est-à-dire d'un spiritualisme vitaliste et romantique qu'imprègnent la pensée des médecins vitalistes et celle des métaphysiciens romantiques.

D'autre part, une influence qui pour être secondaire n'en est pas moins très importante encore, c'est celle de la psychologie utilitaire, l'explication par l'utilité biologique et sociale d'une très grande partie de nos croyances, de tout ce qui constitue la partie proprement « intellectuelle » de notre connaissance. C'est en mettant cet utilitarisme psychologique, biologique et social, d'origine anglo-saxonne, au service du romantisme vitaliste que M. Bergson enrichit et rajeunit celui-ci.

Il importe d'ailleurs de noter que, pour lui, il y a deux manières d'entendre la réalité et d'atteindre la vérité, et qu'il ne s'efforce en aucune façon, comme Nietzsche, de faire évanouir la valeur spécifique de l'idée de vérité ; il critique seulement la possibilité d'atteindre le vrai en appliquant à la connaissance des réalités « vivantes » une fa-

culté, l'intelligence, qui ne connaîtrait exactement que l'espace. La vérité sur la réalité vivante ne pourrait être atteinte que par une faculté d'une autre espèce, l'intuition, qui est conçue sur un type analogue à l'intuition romantique ; et par suite M. Bergson, rejetant le déterminisme, adoptera dans sa façon d'interpréter la vie la théorie vitaliste, intimement liée, nous l'avons remarqué, avec la métaphysique romantique. Ainsi nous voyons disparaître chez lui les deux contradictions fondamentales que j'ai signalées chez Nietzsche : la contradiction qu'il y a à prétendre nier la valeur intrinsèque de l'idée même de vérité au nom de certaines vérités disparaît, puisque M. Bergson dénonce simplement l'emploi illégitime de la connaissance intellectuelle dans un domaine d'où il faudrait l'exclure, celui de la vie. Et la seconde contradiction, celle qui tient chez Nietzsche à l'opposition entre deux façons d'entendre la vie elle-même, disparaît également chez M. Bergson, puisqu'il s'efforce précisément de réfuter le mécanisme, soit scientifique, soit philosophique, pour réhabiliter les thèses vitalistes. En raison même de l'étendue plus grande de sa culture philosophique première, et bien qu'il n'ait pas lu directement les grands romantiques allemands, il a su éviter la trappe où Nietzsche est allé se jeter les yeux fermés, et si sa philosophie ne présente pas cette vitalité brutale et magnifique qui éclate dans le *Zarathoustra*, si elle ne donne pas la même impression puissante et trouble d'un coucher de soleil au milieu des nuages, on y sent circuler dans un air plus léger des clartés plus subtiles.

Si vous considérez en troisième lieu l'apologétique néo-catholique, l'influence principale qui détermine son orientation est une influence romantique. Chez Tyrrel comme chez Loisy, l'idée directrice, le ferment qui a fait lever la pâte, vient du cardinal Newman. Or, le cardinal Newman appartient au mouvement intellectuel qu'on appelle en

Angleterre le mouvement d'Oxford (vers le second tiers du XIXe siècle), et ce mouvement intellectuel est caractérisé par une infusion du romantisme germanique dans la pensée anglaise. Newman sans doute a lutté contre les conséquences que le protestantisme libéral tirait de la philosophie allemande; mais si Newman a interprété d'une façon nouvelle la notion de vérité religieuse et la notion d'Église, ce n'en est pas moins au nom des conceptions vitalistes que l'école romantique avait déjà appliquées en Allemagne à la philosophie de la religion. L'Église et la vérité religieuse sont pour lui des germes qui se développent, des organismes qui évoluent; on reconnaît immédiatement ici la terminologie du vitalisme romantique et, avec les formules familières à cette philosophie de la religion, les idées essentielles auxquelles elles sont liées[1].

Ainsi, ces idées qui se sont répandues en France dans les dernières années, y sont, par un singulier détour, venues en grande partie d'Allemagne à travers l'Angleterre. Il faut ajouter qu'on sent souvent chez un Loisy l'influence, inavouée, mais visible, de la philosophie religieuse de Renan, et celle-ci, bien que plus complexe et plus riche que la conception romantique de la religion, lui doit cependant beaucoup. M. Loisy, dans *l'Évangile et l'Église,* cite également à l'appui de ses idées sur le développement organique de la vérité dans l'Église des passages de Caird, qui est un des principaux représentants du néohégélianisme anglais. D'ailleurs l'exégèse de l'école de Tübingen, en établissant que le Jésus des Évangiles est en grande partie une création mythique de l'imagination collective des premières com-

1. Newman s'est bien efforcé de rattacher sa théorie du développement organique à un passage de saint Vincent de Lérins; mais il n'en est pas moins manifeste, quand on étudie l'histoire de son esprit, que, s'il a été porté de ce côté, c'est qu'il y était poussé par le vent qui soufflait de la mer du Nord.

munautés chrétiennes, n'a fait qu'appliquer à ce cas particulier une méthode d'explication courante dans la philosophie hégélienne et d'une manière générale dans la sociologie romantique. Et quand on passe d'un exégète qui s'est risqué dans la théologie, comme M. Loisy, à un mathématicien philosophe, comme M. Le Roy, il faut signaler encore l'influence de la logique scientifique de M. Poincaré et surtout celle de la psychologie de M. Bergson, dont j'ai indiqué plus haut les attaches d'une part avec la psychologie utilitaire, d'autre part avec la métaphysique romantique[1].

Chez William James, chez M. Schiller, dans l'œuvre desquels on trouve une forme sans doute équivoque et vague, mais intégrale, du pragmatisme, et qui ont contribué plus que personne à vulgariser le mot, nous distinguons d'abord l'influence directe de l'utilitarisme psychologique anglais, soit biologique, soit social. William James dédie le livre qu'il a publié en 1907 sur le pragmatisme à John Stuart Mill qu'il donne pour le type par excellence de l'esprit pragmatiste. M. Schiller, comme autrefois Grote, se fait l'apologiste de Protagoras. On rencontre visiblement ici une tentative pour rénover la tradition de la psychologie utilitaire, en l'élargissant assurément, mais en s'en réclamant pourtant ; le pragmatisme chez James et chez Schiller apparaît à certains égards comme une réaction de la psychologie anglo-saxonne, empirique et utilitaire, contre la métaphysique idéaliste hégélienne qui, depuis un quart de siècle, a envahi de plus en plus les universités anglaises et une partie des universités américaines[2].

1. Rappelons que le mot de pragmatisme, appliqué à M. Loisy, ne saurait désigner que sa conception de la « vérité religieuse », nullement celle de la « vérité historique » ou « scientifique » ; tandis qu'avec M. Le Roy, le pragmatisme s'étend à la fois à la science et à la religion.

2. Il faut dire que plusieurs des néohégéliens anglo-saxons ont fait subir à la pensée de Hegel une transformation qui n'est pas sans rap-

Et nous saisissons en même temps, soit chez James, soit chez M. Schiller l'influence de la doctrine même qu'ils ont voulu combattre, ce qui n'est pas rare dans l'histoire des idées. Dans la philosophie hégélienne des éléments romantiques en effet sont fondus avec l'idéalisme rationnel et nous retrouvons chez James et chez Schiller l'écho des conceptions romantiques sur la vie de l'esprit, considéré comme un dynamisme créateur, et sur la religion, dont le sentiment immédiat serait l'essence. Avant de venir retentir en eux d'ailleurs, ces sonorités diffuses se sont répercutées au cours du siècle passé dans l'esprit de plusieurs grands écrivains anglais ou américains, Coleridge, Carlyle, Emerson, Walt Whitman, qui sont connus de tout Anglo-Saxon cultivé. En outre le pragmatisme de James, soit comme théorie de l'existence, soit comme théorie de la connaissance, dérive dans une large mesure (il l'a formellement reconnu) de l'indéterminisme de Renouvier et de ses thèses sur le rôle inévitable et légitime de la passion, de la personnalité, de la liberté dans la formation de la croyance ; or Renouvier doit cette partie de sa doctrine à son ami Lequier, et les textes de Lequier qu'il a reproduits et qui présentent l'union, si fréquente dans le romantisme, de la réflexion philosophique avec les mouvements de la passion personnelle et de l'imagination poétique, offrent en même temps une singulière analogie, pour le fond des idées, avec quelques-uns des ouvrages de Fichte qui ont le plus agi sur les romantiques allemands.

peler un peu le traitement infligé par Wolf à la pensée de Leibniz : ils l'ont ramenée à une variété de la théologie scolastique. Tandis que pour Hegel la philosophie de la religion correspond simplement à un stade du développement de l'esprit, ils ont fait converger au contraire toute leur philosophie vers une théologie qui n'accorde de réalité qu'à l'unité de l'Esprit intemporel, et, tout en empruntant à leur maître certaines de ses expressions et certaines de ses idées, ils ont déplacé le centre de gravité et l'axe même de son système.

C'est à ces infiltrations romantiques, de sources diverses, que la pensée de James doit surtout la coloration nouvelle, les nuances plus troubles, mais plus riches, qui la distinguent de l'empirisme traditionnel. Et Stuart Mill, que James invoque comme son maître, n'avait-il pas fait déjà, dans la seconde moitié de sa vie, un effort vigoureux, mais tardif et stérile, pour comprimer entre les digues d'un utilitarisme élargi les eaux déchaînées qui, à travers Coleridge, Wordsworth et Carlyle, faisaient irruption jusqu'à lui, et, battant les murailles entre lesquelles la pensée de sa jeunesse était canalisée, jaillissaient par toutes les fissures de sa doctrine ?

Si maintenant nous passons aux ébauches de doctrines où l'on peut voir encore des applications partielles du pragmatisme aux idées de vérité sociale et d'action sociale, si nous étudions les théoriciens du syndicalisme révolutionnaire d'une part et certains théoriciens français du « nationalisme » d'autre part, nous démêlerons chez eux les deux mêmes influences.

Considérez en effet les théories du syndicalisme révolutionnaire, telles qu'elles ont été exposées dans le *Mouvement socialiste*. Il importe de répéter à leur sujet ce que nous avons dit à propos du mouvement romantique : il ne faut pas confondre le mouvement syndicaliste révolutionnaire avec la théorie de ce mouvement. Cette théorie est une interprétation particulière, par quelques intellectuels, d'un mouvement social qui ne se confond pas avec elle, et ni la détermination de sa valeur ni la recherche de ses origines ne se confondent avec la détermination de la valeur et avec la recherche des origines de ce mouvement social.

On remarque d'abord, dans cette théorie, une très forte influence du marxisme; or le marxisme est un type d'utilitarisme social à la fois plus souple et plus spécialisé que l'utilitarisme social de la fin du XVIIIe siècle. D'une part,

Marx a assoupli la doctrine utilitaire afin de pouvoir expliquer par elle, sans recourir à des notions mystiques, le rôle capital des forces sociales inconscientes que le romantisme avait mis en lumière. Et, d'autre part, si Marx a assoupli l'utilitarisme social, il l'a en même temps précisé et rétréci. L'idée d'utilité sociale n'est pas entendue par lui d'une manière aussi générale que par les théoriciens du XVIIIe siècle, mais d'une manière beaucoup plus précise, sous la forme des intérêts de classes. Le groupe social par excellence pour lui, c'est la classe, et le facteur explicatif par excellence, c'est l'utilité de ce groupe social, l'intérêt de classe. Les phénomènes historiques s'expliquent donc par des intérêts de classes, soit inaperçus et inconscients (c'est ce qui se passe dans le plus grand nombre des cas), soit devenus clairement conscients d'eux-mêmes ; et ces intérêts de classes apparaissent comme liés, ainsi que la différenciation même des classes à chaque époque, avec les changements dans la technique de la production. Cette forme marxiste de l'utilitarisme social, nous en retrouvons chez M. Sorel et d'une façon générale chez les théoriciens du syndicalisme révolutionnaire, l'empreinte ineffaçable. Comme Marx, ils attachent une importance primordiale aux intérêts antagoniques des classes, à la technique de la production et ils font effort pour expliquer par là les croyances, le mouvement des idées.

Nous rencontrons également chez eux et des formules et des thèses romantiques. Ils opposent aux théories sociales, qui leur paraissent des jeux intellectuels de peu d'importance, la vie sociale dans sa réalité, c'est-à-dire la vie ouvrière, qui est à leurs yeux l'essentiel même de la vie sociale, et les instincts que cette vie développe avec elle par son propre déploiement. Ils opposent le point de vue de la vie ouvrière et du travail productif avec le point de vue de l'échange, qui est celui de l'économie bourgeoise,

comme un développement organique, qui se fait du dedans au dehors, avec une relation purement mécanique entre des termes homogènes. Ils opposent encore la vie ouvrière, l'action de classe, qui se manifeste dans les syndicats, au mécanisme impuissant de la politique parlementaire. Cette vie crée, pour se guider, des images mythiques, comme celle de la grève générale, images plus ou moins analogues aux mythes religieux et dont il n'y a pas lieu de se demander si elles sont vraies ou fausses, mais seulement quelle en est la valeur pratique. C'est sur ces notions romantiques de vie, de développement organique, d'instinct, de mythes, que repose la critique des tendances « intellectualistes » et « mécanistes » soit de l'économie bourgeoise, soit des écoles socialistes parlementaire, réformiste, juridique, etc.

Cet ensemble de formules et d'idées vient d'origines très diverses et assez variables de l'un à l'autre de ces théoriciens ; mais on peut dire, sans prétendre par là les énumérer toutes, qu'il vient dans une large mesure de M. Bergson ; dans une grande mesure aussi, bien qu'indirectement, de l'anarchisme de Bakounine, qui, entre 1835 et 1848, a beaucoup emprunté au romantisme allemand et français et qui, interprétant et déformant dans un sens romantique certaines conceptions de Proudhon, a réagi, du temps de l'Internationale, sur les proudhoniens ; la tradition bakouniste s'est maintenue à partir de ce moment chez une partie des proudhoniens et, par eux, dans le mouvement ouvrier français ; elle a contribué à la formation de l' « allemanisme » et après 1890 elle a fortement agi sur Fernand Pelloutier, qui a travaillé plus que personne à l'organisation du syndicalisme révolutionnaire. Il faut noter en outre sur M. Sorel l'influence indirecte des conservateurs romantiques à la manière de Savigny, dont les idées sur la philosophie du droit ont eu une action extrêmement puis-

sante sur les études sociales pendant tout le cours du XIXe siècle et demeurent diffuses dans l'atmosphère intellectuelle de notre temps. Et on peut ajouter encore, soit pour l'un, soit pour l'autre de ces théoriciens, l'influence de Nietzsche ou celle de la philosophie religieuse de Renan[1].

Si vous envisagez, enfin, les « nationalistes » chez qui la « vie nationale », l' « instinct national », l' « action française » jouent un rôle comparable à celui que jouaient dans les théories précédentes la « vie ouvrière », l' « instinct du prolétariat », l' « action syndicale », vous verrez que l'idée pragmatiste, chez ceux d'entre eux qui en sont influencés, se concentre sur une critique de la Révolution française ; ils critiquent la notion de vérité sociale univer-

1. De ce petit groupe de théoriciens et de polémistes, le plus original et celui qui s'est le plus intéressé aux problèmes philosophiques, c'est M. Sorel. Si nous considérons ceux de ses articles qui ne se rapportent pas à sa façon personnelle d'entendre le socialisme, il est manifeste que ses vues sur la religion s'inspirent largement de celles de James, ses vues sur la science de celles de Poincaré et de Bergson. Quant à la manière dont il a employé les éléments empruntés par lui à Marx et à Proudhon, on peut dire, malgré les tâtonnements et les hésitations de sa pensée, que, dans l'ensemble, l'esprit dont il est animé est différent de l'esprit marxiste comme de l'esprit proudhonien. Ce qu'il doit à l'utilitarisme économique de Marx comme à l'anarchisme « travailliste » de Proudhon, il le met en effet au service d'un idéal romantique qui glorifie le sentiment instinctif et l'imagination mythique de la classe ouvrière. Proudhon et Marx au contraire s'étaient efforcés l'un et l'autre de réagir contre le romantisme socialiste de leurs prédécesseurs et de subordonner ce qu'ils leur devaient, l'un à un idéal juridique, l'autre à un idéal scientifique, parce que les socialistes romantiques leur paraissaient avoir sacrifié la science ou le droit aux caprices du sentiment, aux mirages de l'imagination ou aux dérèglements de l'instinct. Par la tendance générale de leur œuvre, Marx et Proudhon appartiennent tous deux à cette réaction contre le mouvement romantique qui a essayé d'en interpréter les résultats sans en accepter le principe. A l'encontre de Marx comme de Proudhon, M. Sorel, par la tendance générale de son œuvre, appartient bien à ce mouvement pragmatiste qui a essayé d'interpréter les résultats de l'utilitarisme en les incorporant à un romantisme renouvelé.

selle et certaines vérités sociales universelles qui seraient les idées de la Révolution française. Or ces critiques, qui empruntent en grande partie le langage des utilitaires sociaux, s'inspirent, pour le fond des idées, des thèses du vitalisme social. L'influence prépondérante, c'est en somme l'influence de Burke, l'inventeur d'un vitalisme social qu'il a traduit dans un langage utilitaire ; influence d'ailleurs indirecte et qui s'est exercée surtout à travers Taine, dont les opinions principales sur la Révolution française (Taine l'a reconnu lui-même) sont inspirées de Burke. Le caractère mixte, utilitaire et vitaliste, que présente la doctrine de Burke et qui en fait, comme de l'économie d'Adam Smith et de la psychologie de Hume, une sorte de science contre la science, peut nous aider à comprendre pourquoi les mêmes idées que certains théoriciens du « nationalisme » présentent comme une critique de la raison et de la croyance à une « vérité » sociale, sont présentées par d'autres comme seules conformes à la « science sociale » et à la « raison ». L'influence du penseur anglais s'est exercée aussi à travers De Maistre, qui est dans une large mesure un disciple de celui qu'il appelait « l'admirable Burke » ; à travers Comte, dont les idées sociales s'inspirent sur bien des points de celles de Joseph de Maistre ; à travers les théories de l'école « historique » allemande, école conservatrice et nationaliste qui continue la tradition de Savigny et du romantisme conservateur ; enfin à travers certaines thèses de Renan qui se rattachent soit à l' « historisme » allemand, soit au vitalisme social des Anglais[1].

1. Il va sans dire qu'en ramenant ainsi la pensée de Comte, de Taine et de Renan à l'unité d'une de ses origines, on la mutile et on la dénature, puisque leur philosophie à tous trois est un effort pour ranger sous la loi d'un idéal rationnel et scientifique ce qu'ils devaient au romantisme. Il est visible aussi que c'est un paradoxe sans consistance, un « cercle carré », de vouloir justifier le classicisme français du XVIIe

On ne s'étonnera pas de voir le pragmatisme mis tour à tour au service du socialisme révolutionnaire et d'un nationalisme réactionnaire si l'on songe qu'il en a été de même du romantisme. C'est une erreur en effet de caractériser le romantisme par la nature de ses conclusions sociales : les romantiques ont glorifié les régimes les plus opposés et les époques historiques les plus diverses, moyen âge, Premier Empire, Renaissance, etc. Ce qui les caractérise, c'est la signification qu'ils attribuent à ces régimes, c'est la physionomie qu'ils prêtent à ces époques et, bien souvent, la nature des contresens qu'ils font sur leur compte ; ils y admirent toujours l'expansion la plus complète d'une spontanéité intérieure, supérieure à la conscience réfléchie : vie nationale, vie populaire, énergie individuelle, etc. On peut prendre sur le fait chez Wagner et chez Hugo, entre 1830 et 1848, le passage du romantisme réactionnaire au romantisme démo-

siècle en s'appuyant sur le nationalisme traditionaliste des romantiques anglo-allemands. La classicisme français admettait pour la politique et pour l'art, comme le catholicisme pour la religion, l'existence de modèles permanents, universellement valables et supérieurs à la diversité des traditions nationales comme à la succession des époques ; ces modèles, la pensée pouvait les connaître et la volonté réfléchie tenter de les réaliser. Le vitalisme social nationaliste et traditionaliste n'accepte cette conception ni pour la politique ni pour l'art ni pour la religion. Si le vitalisme social présente une assez forte cohérence chez l'homme de génie qui l'a imaginé à la fin du XVIIIe siècle, c'est que Burke était un Anglais libéral et protestant. Mais dès le commencement du XIXe siècle, quand la théorie a passé en France et en Allemagne avec la Contre-Révolution, elle a perdu, chez Joseph de Maistre et dans l'école de Savigny, beaucoup de sa cohésion primitive. L'école de Savigny a essayé de justifier au nom du vitalisme traditionaliste et nationaliste l'organisation prussienne qui était due en grande partie à la volonté réfléchie de quelques hommes désireux d'imiter la monarchie administrative de Louis XIV, où ils voyaient un modèle d'une valeur internationale. Joseph de Maistre de son côté a juxtaposé au traditionalisme national de Burke la philosophie catholique et ultramontaine de la religion, c'est-à-dire un internationalisme religieux pour lequel il n'y a ni vérité française ni vérité allemande, mais « la vraie religion ».

cratique. C'est une erreur encore de prétendre caractériser le romantisme par la nature de ses conclusions morales ou religieuses, de soutenir, soit, comme on le faisait souvent autrefois, qu'il est essentiellement chrétien, soit, comme on le fait souvent aujourd'hui, qu'il est avant tout l'apologie des passions animales et des instincts destructeurs. Ce qui le caractérise, c'est de glorifier la spontanéité irréfléchie du sentiment dans toutes ses formes, celles qui élèvent et qui épurent comme celles qui troublent et qui dissolvent, sans fournir à l'esprit aucun moyen de choisir entre les unes et les autres ; nulle part la chose n'est plus visible que dans la manière dont les romantiques traitent l'amour : que l'on songe à George Sand, à Wagner, à Lamartine. Le pragmatisme lui aussi, est tantôt religieux, tantôt irréligieux ; tantôt chrétien, tantôt antichrétien.

Notre analyse des origines du pragmatisme chez Nietzsche semble donc concorder avec les résultats principaux auxquels conduirait une enquête plus générale sur les origines du mouvement pragmatiste.

Après le déchaînement du romantisme, qui avait visé à détruire les doctrines utilitaires et mécanistes et à se subordonner l'idéalisme, les penseurs les plus vigoureux de l'Europe, en Allemagne, en France, en Angleterre, redevenus ou restés fidèles soit à l'esprit du rationalisme, soit à celui de l'utilitarisme ou à celui du mécanisme, s'étaient efforcés d'interpréter dans cet esprit les résultats acquis du mouvement romantique. Cet esprit n'a pas cessé d'animer la plupart des savants et des philosophes et de déterminer l'orientation de leurs efforts. *Mais un certain nombre d'entre eux, frappés par les insuffisances et les lacunes que présentent encore actuellement les interprétations rationalistes ou mécanistes, se sont trouvés ramenés, sans s'en rendre compte le plus souvent, à un état d'esprit voisin de celui des romantiques et, mettant au service d'un idéal romantique les idées*

mêmes qu'ils tenaient de l'empirisme utilitaire, ils ont lancé contre le rationalisme ces deux alliés imprévus. C'est ce que Nietzsche a fait l'un des premiers, avec un enthousiasme et une maladresse incomparables et par là sa théorie de la connaissance nous révèle avec une clarté saisissante les tendances essentielles du mouvement pragmatiste. *Partout où il revêt des formes définies, le pragmatisme se manifeste comme un romantisme utilitaire* ; voilà le plus clair de son originalité et voilà sans doute aussi son vice intime et sa faiblesse cachée[1].

Ainsi le succès du pragmatisme n'a rien qui doive surprendre : il possède à la fois l'attrait des choses familières et celui du paradoxe ; des esprits venus des coins les plus divers de l'horizon, philosophes, savants, sociologues, exégètes, polémistes, y retrouvent la résonance, éclatante ou voilée, d'idées auxquelles ils sont depuis longtemps accoutumés, en même temps que le rapprochement de pensées qui, pendant presque tout le XIXe siècle, avaient passé pour étrangères et même pour ennemies, tire parfois de leurs dissonances des jeux d'orchestre inentendus.

1. La même analyse s'appliquerait au pragmatisme de Benedetto Croce. Le pragmatisme du philosophe italien est partiel ; il vise seulement la perception commune et la connaissance scientifique, et il met au service d'un idéalisme romantique, qui s'inspire à la fois, ouvertement, de Hegel et de Schelling, les thèses de Mach sur la nature de la science, qui s'inspirent de l'évolutionnisme utilitaire. C'est le contraire de ce qu'avait fait Renan, hégélien avoué comme Croce, mais qui avait vu la grande faiblesse du hégélianisme dans sa méconnaissance de la valeur et de la portée de la science moderne et qui, au lieu de mettre l'accent sur les parties romantiques de la doctrine de Hegel, avait travaillé dans toute son œuvre à fondre les tendances générales de la philosophie hégélienne avec l'esprit de la science positive.

CHAPITRE VI

SUR L'UTILISATION DU PRAGMATISME THÉORIQUE DE NIETZSCHE

Les critiques que nous avons adressées au pragmatisme théorique de Nietzsche obligent-elles à le rejeter tout entier? Ou n'en peut-on tirer quelques leçons et conserver, en les faisant entrer dans un nouvel ensemble d'idées, quelques-unes de ses conclusions?

Pour éliminer la première des deux contradictions que nous avons signalée dans la doctrine de Nietzsche, il faut se borner à y chercher une explication des causes (ou de certaines des causes) qui déterminent nos croyances, vraies ou fausses, et non pas une théorie de la vérité, c'est-à-dire qu'il faut distinguer entre la vérité de nos jugements et l'affirmation de cette vérité comme phénomène psychologique empiriquement donné. C'est autre chose d'expliquer pourquoi l'esprit croit à la vérité d'un jugement, autre chose de justifier la vérité de ce jugement; entre cette explication et cette justification, il y a toute la différence du fait à l'idéal; et la croyance même à la vérité de cette explication suppose l'affirmation implicite d'un idéal de vérité. L'empirisme psychologique étant le premier contrefort du scepticisme qui sert de couronnement au pragmatisme biologique et social de Nietzsche, nous nous placerons, dans

notre essai de reconstruction, sur la base de l'idéalisme rationnel et non sur celle du psychologisme.

Pour éliminer la seconde des contradictions signalées par nous, il faut opter entre l'interprétation romantique de la spontanéité inconsciente et son interprétation idéaliste ou utilitaire ; le romantisme étant le second contrefort du scepticisme par où s'achève l' « esthétisme » pragmatiste de Nietzsche, nous ne nous appuierons pas sur le romantisme, et, celui-ci devant sa force relative aux insuffisances que présentent soit un naturalisme exclusif, soit des formes trop étroites du rationalisme, nous tenterons de montrer que l'interprétation rationaliste et l'interprétation utilitaire de la spontanéité inconsciente ne s'excluent pas nécessairement, mais peuvent être coordonnées et hiérarchisées.

Éliminant ainsi la double contradiction inhérente au pragmatisme nietzschéen, nous pourrons rechercher si un certain nombre de ses affirmations, une fois transposées, ne contribueraient pas à compléter et à préciser les théories idéalistes de la connaissance[1].

Dans ce but, nous allons revenir aux deux origines essentielles du pragmatisme nietzschéen, l'utilitarisme évolutionniste et empiriste de Spencer d'abord, puis le dynamisme romantique de Hölderlin et de Schopenhauer, afin de voir quelles leçons nous pouvons dégager de l'œuvre de Nietzsche et comment elle nous entraîne au delà de ses propres limites.

§ 1.

Spencer fonde sa théorie de la connaissance sur un uti-

1. Il va sans dire que je ne prétends donner dans ce qui suit que des indications dont chacune aura besoin d'être reprise et développée dans un examen critique des diverses formes, partielles ou atténuées, du pragmatisme.

litarisme biologique et social élargi et il s'imagine résoudre ainsi dans le sens de l'optimisme le problème de la vérité et de la raison. Les affirmations vraies et la raison en général lui apparaissent comme des formes de l'adaptation utilitaire et collective des âmes à leur milieu biologique et social. Or tout ce qui constitue une adaptation des êtres vivants et conscients à leur milieu est pour eux une condition de survivance. La raison et la croyance vraie étant des espèces de ce genre plus étendu, qui est l'adaptation utilitaire au milieu, seront donc pour les êtres vivants et conscients des conditions de survivance, entre beaucoup d'autres d'ailleurs. Et cette théorie semble à Spencer expliquer intégralement et légitimer définitivement les lois de la raison comme la vérité de la connaissance commune.

Nietzsche a montré sans peine contre Spencer que cet utilitarisme biologique ne suffit à rien légitimer, puisque l'on peut expliquer par lui nos croyances les plus fondamentales aussi bien comme des illusions nécessaires que comme des vérités nécessaires. Ce qui assure la survivance de l'être vivant et conscient, en effet, ce pourra être tout aussi bien une illusion utile qu'une vérité utile, un « mensonge vital », comme dit Ibsen, qu'une vérité vitale. Si la nécessité de la croyance se réduit, ainsi que le veut Spencer, à l'automatisme d'un instinct ou à l'automatisme d'une tradition sociale devenue elle-même instinct, l'automatisme de cet instinct ou de cette tradition sociale pourra être la croyance automatique en une illusion aussi bien que la croyance automatique en une vérité.

Nietzsche a montré même qu'en ce qui concerne la vérité comme en ce qui concerne la morale, la doctrine de la sélection darwinienne conduit plutôt à des conclusions pessimistes et aristocratiques qu'à des conclusions optimistes et démocratiques. Spencer avait essayé de justifier par ses théories biologiques une conception optimiste et démocra-

tique, non seulement de la vie et de la société, mais aussi de la connaissance ; on peut qualifier en effet d'optimiste et de démocratique une théorie de la connaissance dans laquelle le signe infaillible de la vérité, c'est la croyance commune, la croyance du plus grand nombre. Mais Nietzsche dévoile l'ambiguïté de la biologie spencérienne. Spencer a voulu s'appuyer à la fois sur Lamarck et sur Darwin. Or, l'idée centrale de la biologie lamarckienne, c'est que les formes nouvelles de la vie résultent d'une adaptation collective au milieu extérieur sous l'influence des changements mêmes de ce milieu. C'est sur cette idée que repose la théorie de la connaissance de Spencer.

La biologie darwinienne admet au contraire que les changements les plus radicaux qui se produisent chez les êtres vivants ne sont pas des variations collectives dès l'origine, mais des accidents individuels qui seront généralisés ultérieurement par la sélection et par la lutte contre les autres êtres vivants. En développant, non seulement dans sa morale, mais dans sa théorie de la connaissance, ce principe de la biologie darwinienne, et en l'opposant nettement au principe de la biologie lamarckienne qui était le ressort caché de la doctrine spencérienne de la connaissance, Nietzsche a établi que ce darwinisme biologique et social, transposé dans la psychologie, fait évanouir l'idée d'après laquelle la vérité serait quelque chose de stable et de collectif ; il lui substitue la notion de croyances variables, qui se développent chez les individus d'élite ou dans de petits groupes, dans des minorités aristocratiques, croyances qui, selon les vicissitudes de la lutte entre les individus et entre les groupes, se répandront plus ou moins complètement. Mais le critérium de la stabilité et du caractère collectif comme signes de la vérité s'évanouissent dans cette théorie de la connaissance et à la conception démocratique de la connaissance se substitue ce que j'appelais à l'instant une

conception de la connaissance pessimiste et aristocratique. En effet, comme le signe même auquel on distingue la vérité de l'erreur, c'est justement le caractère stable et le caractère collectif de la vérité dans son opposition avec l'erreur, qui est instable ou moins stable, individuelle ou moins générale, propre à un petit groupe seulement, Nietzsche conclut naturellement de là que la notion ordinaire de la vérité n'a pas de raison d'être, qu'elle se réduit elle-même à une illusion pratiquement utile et qu'il faut éliminer cette notion pour lui substituer celle de croyances plus ou moins favorables ou défavorables au progrès de la vie : l'opposition entre le vrai et le faux subsiste bien dans l'opposition entre l'utile et le nuisible, mais les caractères propres de la vérité s'évanouissent, puisqu'elle n'est plus que l'utile dans l'ordre de la connaissance. Et la connaissance, aux yeux du philosophe, se trouve assimilée en fin de compte au jeu de l'imagination artistique, illusion consciente de son caractère illusoire et pour laquelle la question de vérité ne se pose même pas.

Ces critiques adressées par Nietzsche à la théorie spencérienne de la connaissance sont très fortes. Son pragmatisme ne fait que mettre au jour les conséquences impliquées dans l'empirisme utilitaire et évolutionniste de son prédécesseur. En faisant valoir contre Nietzsche que sa théorie suppose l'affirmation d'une certaine vérité biologique et sociale soustraite aux fluctuations et qu'entendue comme une négation de l'idée de vérité elle se détruit elle-même, nous avons montré du même coup qu'en dégageant les conséquences latentes de la théorie spencérienne de la connaissance, elle accule celle-ci à une réduction à l'absurde, que, bien loin de pouvoir servir à justifier et à rénover l'empirisme utilitaire, le mécanisme évolutionniste est incompatible avec lui, et qu'ainsi Berkeley semble avoir vu juste en tirant de son empirisme, à tendances partiellement

pragmatistes, la négation du mécanisme cartésien et newtonien, de même qu'avant lui Descartes avait vu juste en rattachant à une théorie rationaliste de la connaissance sa conception évolutionniste et mécaniste de la matière inorganique ou organisée.

La théorie de Nietzsche fait ressortir, en même temps, l'impossibilité de trouver dans le sens commun la mesure de la vérité. Spencer en effet a pris aux psychologues écossais la notion de la vérité de sens commun, assimilée par eux à un instinct, et il a entrepris de la justifier par une biologie qui explique les « instincts intellectuels » comme tous les autres. En réduisant à l'absurde, sans le vouloir, la théorie spencérienne, Nietzsche atteint indirectement tous les théoriciens pour qui le sens commun est la mesure et le type de la vérité et pour qui la science bâtit sur le terrain même du sens commun sans ébranler aucune de ses affirmations essentielles. La critique pragmatiste de Nietzsche repose sur l'opposition entre les données du sens commun et les conclusions de la science, et elle implique une préférence accordée à la science sur le sens commun. Le sens commun lui apparaît comme conduisant soit à l'illusion soit à la vérité, sans qu'il nous fournisse par lui-même un critérium permettant de distinguer l'une de l'autre. La science au contraire (et en particulier la science physique, biologique et sociale) est pour lui le résultat même du mouvement et du progrès par lequel l'esprit arrive à dépasser et à contredire, sur certains points essentiels, le sens commun, c'est-à-dire l'ensemble des instincts fondamentaux qui ont été mis dans l'homme d'aujourd'hui par l'évolution biologique et par l'évolution sociale. Le ressort caché de cette critique nietzschéenne de Spencer, ce n'est donc pas l'élimination de toute espèce de vérité, c'est l'antagonisme entre les croyances du sens commun et la vérité scientifique. La réflexion philosophique elle-même apparaît

à Nietzsche comme pouvant nous faire connaître la vérité dans son opposition à l'erreur, puisqu'elle nous amène à considérer comme vraie l'affirmation du caractère illusoire que présentent les postulats principaux du sens commun. Et la réflexion philosophique apparaît ainsi comme liée avec le travail scientifique, grâce auquel elle peut s'élever à une vérité supérieure, choisir et juger, justifier ou condamner.

Cette supposition impliquée dans tout le pragmatisme nietzschéen entraîne la ruine du postulat « psychologiste », qui est commun à Nietzsche et à Spencer et qu'ils partagent tous les deux à la fois avec les empiristes et avec les Écossais ; et par suite cette supposition interdit sous peine de contradiction d'assimiler la vérité scientifique à la vérité du sens commun pour les condamner ensemble au nom d'une intuition psychologique immédiate du réel que fournirait l'imagination artistique. En effet, par intuition immédiate, entend-on une intuition actuelle ? Mais si les données actuelles de la conscience humaine qui constituent le sens commun ne portent pas en elles-mêmes, ainsi que le croyaient les Écossais, leur propre garantie, si elles ne peuvent fournir à la réflexion philosophique qu'un point de départ et si elles peuvent être expliquées par cette réflexion même à titre d'illusions, comme les apparences visuelles ne fournissent qu'un point de départ à la réflexion de l'astronome et sont expliquées par elle à titre d'illusions, de quel droit attribuera-t-on une réalité supérieure à l'intuition immédiate ou spontanée et en particulier à l'intuition de l'artiste ? Inversement, si on prétend faire de l'intuition actuelle immédiate, dégagée de toute élaboration critique, intellectuelle, scientifique ou philosophique, la mesure du réel, on sort du pragmatisme proprement dit pour tomber dans le phénoménisme sceptique pur et simple, car on se retire tout moyen de distinguer entre ce qui est vitalement

utile et ce qui ne l'est pas, cette distinction impliquant l'élaboration d'idées et de jugements biologiques et sociaux. Si enfin on veut entendre par cette intuition esthétique immédiate non pas un état *actuel,* mais un état *primitif,* actuellement altéré par le travail utilitaire de l'intelligence, on reconnaît par là même qu'actuellement et pour nous, cette intuition immédiate est seulement un concept ; on est bien forcé de reconnaître également que si nous affirmons par hypothèse la réalité de ce concept dans le passé, c'est parce que nous pensons pouvoir expliquer ainsi l'état actuel de notre conscience, en combinant implicitement ou explicitement, cette hypothèse avec d'autres hypothèses sur les lois (psycho-biologiques et psycho-sociologiques) qui régissent la succession et la transformation de nos actes de conscience, et en admettant la persistance de certains caractères et de certaines lois psychiques à travers toutes ces transformations ; les procédés mêmes par lesquels on prétendrait justifier la réalité et la valeur exclusives de cette intuition en impliquent la négation, puisqu'ils consistent en des réflexions philosophiques et en des raisonnements scientifiques assez analogues à ceux par lesquels les sciences physiques et mécaniques expliquent les transformations d'un système matériel depuis son état primitif jusqu'à son état actuel. De quelque côté que l'on se retourne, on retombe donc sur la même conclusion et l'intérêt que présente l'analyse des contradictions inhérentes au pragmatisme nietzschéen déborde de beaucoup la doctrine même de Nietzsche.

Elle fait ressortir les difficultés où l'on se jette quand on veut se borner soit à observer et à décrire les phénomènes psychiques en tant que tels, en voyant dans cette observation directe la garantie de leur « réalité » absolue, soit à expliquer biologiquement ou socialement les apparences psychiques en tant que telles, sans se prononcer sur leur

vérité intrinsèque. Car cette explication suppose précisément les affirmations de vérité dont on prétend se dispenser ; et ce réalisme psychologique absolu suppose entre la « réalité » directement sentie et les « apparences » intellectuelles ramenées à des fictions utilitaires une distinction et un choix que l'on établit et que l'on justifie par un raisonnement, c'est-à-dire par une opération intellectuelle valable seulement si l'on dépasse et si l'on nie implicitement le réalisme psychologique absolu où ce raisonnement est explicitement destiné à nous conduire. L'incohérence du pragmatisme nietzschéen manifeste ainsi la nécessité où l'on est, dès qu'on veut expliquer les faits psychiques et se prononcer sur le genre et le degré de réalité qui leur appartient, de dépasser l'apparence psychologique comme telle, et de s'élever à la fois au point de vue du raisonnement scientifique et à celui de la réflexion métaphysique, en abandonnant le point de vue d'une psychologie empirique qui s'en tient à décrire les actes de conscience et à observer leur succession dans la durée, comme le point de vue d'une psychologie qui s'en tient à envisager le rapport de l'âme individuelle au milieu externe.

Par là *l'incohérence du pragmatisme nietzschéen met dans la lumière la plus crue les difficultés propres au psychologisme anglo-écossais ; aussi ne s'étonnera-t-on pas de voir celui-ci qui, à ses origines, se rattachait encore en partie, par la théorie de Locke sur la réflexion, à la conception cartésienne de la métaphysique, travaillé au* XVIII*e et au* XIX*e siècles par ses contradictions intérieures, tendre chez Hume et chez les Écossais dans la direction du romantisme par la valeur supérieure de vérité qu'il attribue à l'intuition de l'instinct, pour revenir chez Spencer vers la conception cartésienne de l'explication scientifique* en faisant correspondre le développement spirituel et l'évolution mécanique de l'univers, et pour demeurer enfin confusément tiraillé chez

W. James entre toutes ces tendances diverses, entre les explications de l'évolutionnisme physiologique, l'affirmation des « vérités éternelles » et l'apologie de l'intuition immédiate comme révélation souveraine du réel.

Le psychologisme anglo-écossais tend sans cesse à se dépasser soit dans le sens du cartésianisme, soit dans le sens du romantisme et nous pouvons suivre, du XVIIe au XXe siècle, de Locke à Berkeley et à Hutcheson, de Hutcheson à Hume, de Hume à Reid, de Reid à Mill et à Spencer, le rythme atténué de la grande oscillation qui balance à la même époque entre l'esprit cartésien et l'esprit romantique les métaphysiques idéalistes et la pensée continentale. Le rythme de cette opposition semble, à certains égards, plus profond que la dualité, plus immédiatement visible, de la critique kantienne et des métaphysiques prékantiennes.

Ainsi la réflexion sur les origines spencériennes du pragmatisme de Nietzsche dévoile à la fois l'insuffisance du dogmatisme du sens commun que Spencer avait hérité des Écossais et celle du psychologisme qu'il avait hérité de tous les principaux philosophes anglo-saxons depuis le début du XVIIIe siècle. Le « psychologisme », soit purement introspectif, soit uni à des explications biologiques et sociales, est la racine commune de l'erreur de Spencer et de celle de Nietzsche. Il semble donc que le point de vue de la science et celui d'une métaphysique idéaliste, s'opposant tout ensemble à la philosophie du sens commun et aux philosophies « psychologistes », soient solidaires l'un de l'autre. C'est ce que paraît vérifier l'histoire des idées en nous montrant que la réflexion même sur la nature de la science dans son opposition avec le sens commun a conduit, aux époques les plus variées et dans les pays les plus divers, l'esprit des philosophes vers l'idéalisme rationnel.

C'est déjà la réflexion sur l'opposition de la science avec

le sens commun et sur les contradictions internes du sens commun qui a conduit à sa doctrine dans l'antiquité le premier des maîtres de l'idéalisme rationnel, Platon. La science astronomique de son temps était assez développée pour révéler l'opposition entre les apparences de la perception sensible, le ciel visible, et un autre ciel, que nul œil n'avait jamais vu, que nul œil ne devait voir jamais et que les astronomes cependant considéraient comme le ciel réel par opposition au ciel apparent ; pour les astronomes dès le temps de Platon, le problème se posait comme il se pose encore pour les astronomes modernes : étant donné le ciel apparent, c'est-à-dire le ciel de la perception sensible, comment peut-on remonter par le raisonnement de ce ciel apparent au ciel réel, et comment peut-on, ayant posé par hypothèse un certain ciel comme réel, et partant des mouvements que l'on suppose être les mouvements vrais des astres, expliquer les mouvements apparents qui les animent, le ciel de l'apparence psychologique ? Et cette contradiction entre l'apparence sensible et la vérité ne se rencontre-t-elle pas déjà à l'intérieur du sens commun, lorsque nous passons de la forme et de la grandeur apparentes des corps à leurs rapports véritables de grandeur et de forme ? La perspective n'implique-t-elle pas cette contradiction et ne nous permet-elle pas d'expliquer à titre d'illusions les données sensibles dont notre pensée est partie ?

De même, certains physiciens avaient déjà remarqué, et Platon accepte entièrement leur thèse, que lorsque à la suite des premiers Ioniens, nous identifions avec la réalité même les apparences psychologiques des faits physiques, il nous devient impossible de comprendre ceux-ci ; il faut donc, selon Platon, de la conception toute qualitative des faits physiques que le sens commun considère comme absolument vraie, remonter à une physique mathématique qui considérera les apparences de la perception extérieure

comme étant dans une grande mesure illusoires, et qui cherchera à expliquer en partant de rapports mécaniques les relations constantes entre apparences sensibles ; les hypothèses mécanistes jouent ici un rôle analogue à celui que jouait tout à l'heure le ciel réel des astronomes dans son opposition avec le ciel apparent.

De même encore, les mathématiques grecques étaient assez développées du temps de Platon pour avoir posé le problème de l'opposition entre le fini et l'infini et les philosophes qui l'avaient précédé avaient dégagé les antinomies insolubles dans lesquelles l'esprit tombe lorsqu'il prétend transporter dans la science le postulat réaliste du sens commun, comme paraissent l'avoir fait les Pythagoriciens. Ici également, c'est la réflexion sur l'impossibilité d'accorder la représentation que le sens commun se fait du monde avec l'idée de l'infini telle que les mathématiques obligeaient à la concevoir, et c'est la réflexion sur les contradictions où le sens commun tombe avec lui-même quand on l'oblige à suivre les conséquences de ses postulats implicites, c'est en d'autres termes la claire vision de l'opposition entre la science et le sens commun, qui a amené Platon à abandonner le substantialisme arithmétique de l'école pythagoricienne pour chercher la solution du problème dans une métaphysique idéaliste.

Il en est dans une grande mesure de même chez Descartes et chez Kant.

A la base de la doctrine cartésienne, nous rencontrons le doute universel, provoqué par l'opposition entre la perception sensible, c'est-à-dire la conception que le sens commun se fait du monde, et, d'autre part, la vérité scientifique, la vérité des mathématiques et de la physique mathématique, telles que les concevait Descartes. Ce sera en s'appuyant sur la pensée même, parce que la pensée est impliquée dans le doute, que Descartes s'efforcera de résoudre le problème,

et il le résoudra en donnant raison à la science, à la physique mathématique, contre le sens commun et les apparences sensibles.

C'est aussi la réflexion sur la science de son temps, sur l'astronomie de Copernic, sur la mécanique céleste et la physique mathématique de Newton, qui, montrant à Kant l'opposition entre la vérité astronomique et les croyances du sens commun, semble lui avoir suggéré son idéalisme dans la *Critique de la Raison pure*; et le renversement de point de vue qui résulte de ce « copernicianisme » philosophique lui paraît fournir la seule garantie légitime et la seule interprétation cohérente de la science.

En définitive, le pragmatisme de Nietzsche, tirant les conséquences de la théorie de Spencer, nous montre comment, en essayant de se placer en dehors de l'idéalisme métaphysique, on se trouve amené à prendre pour accordée dans ses prémisses et à rejeter dans ses conclusions la distinction entre la vérité scientifique et l'erreur.

§ 2.

Mais cette analyse pragmatiste ne nous dévoile pas seulement sans le vouloir les difficultés des théories de la connaissance qui sont venues confluer chez Spencer; elle peut être retournée aussi contre plusieurs des thèses essentielles de Kant ou de Descartes dont elle nous aide à démêler l'ambiguïté.

La théorie kantienne de la connaissance repose sur la notion de jugement universel et nécessaire et sur celle de synthèse *a priori*; parmi nos jugements, il y en a qui nous apparaissent à la fois comme universels et comme nécessaires; et ces caractères d'universalité et de nécessité sont l'indice en eux d'une synthèse *a priori* de l'esprit, c'est-à-dire d'une nécessité intérieure à la pensée même. Voilà la

pierre angulaire de la *Critique de la Raison pure*. Cette thèse a servi de cible, pendant le XIXe siècle, à des adversaires venus de deux côtés différents. Elle a été critiquée d'une part par Fichte au nom d'un idéalisme plus profond et plus conséquent avec lui-même, d'autre part par Stuart Mill et Spencer au nom du développement de l'âme dans le temps.

L'idée centrale de la théorie cartésienne de la connaissance, c'est qu'il y a des notions claires et distinctes, dont les rapports sont évidents, c'est-à-dire saisis immédiatement comme vrais par l'esprit. Cette théorie, elle aussi, avait été en butte à des critiques venues de deux côtés différents. Elle avait été critiquée par Leibniz, soutenant que l'idéalisme cartésien était incomplet, qu'il fallait essayer de dépasser les vérités évidentes de Descartes et de démontrer les principes eux-mêmes. Et elle avait été critiquée par l'école psychologique anglaise au nom du développement de la conscience dans le temps.

Il semble bien que les notions kantiennes et cartésiennes que je viens de rappeler soient viciées par une équivoque fondamentale. La notion d'universalité et de nécessité que nous rencontrons chez Kant, a chez lui un sens à la fois psychologique et logique ; et les thèses centrales de la *Critique de la Raison pure* reposent sur une confusion entre le point de vue psychologique et le point de vue logique. C'est pourquoi les critiques qui lui ont été adressées d'un côté par Fichte, puis par Hegel, d'un autre côté par Mill, par Spencer, puis par Nietzsche, paraissent justifiées, non pas à l'exclusion l'une de l'autre, mais toutes deux ; ces critiques correspondent à un effort pour dissiper l'équivoque inhérente à la théorie kantienne de la connaissance, et pour aller ensuite soit dans le sens d'une explication psychologique plus complète, soit dans le sens d'une réflexion logique plus approfondie.

L'universalité et la nécessité dont nous parle la *Critique de la Raison pure* sont des notions foncièrement ambiguës ; on peut dire que *la théorie kantienne de la connaissance demeure flottante et comme suspendue entre la théorie de Reid et de l'école écossaise sur l'innéité psychologique des instincts intellectuels et la théorie de Platon sur les rapports nécessaires entre les Idées premières, qui représente un idéalisme plus rigoureux et plus consistant.*

Cette universalité et cette nécessité dont nous parle Kant, en effet, on peut les considérer d'abord comme des faits psychologiques actuellement donnés dans l'esprit humain ; or les instincts, aussi bien les instincts psychologiques que les instincts proprement biologiques, présentent justement dans les espèces vivantes chez lesquelles ils se sont fixés, ce caractère d'universalité à peu près complète et de nécessité à peu près automatique. Dès lors, on doit se demander si à certains égards la théorie de Kant ne reste pas plus près de la théorie écossaise que Kant ne l'aurait cru lui-même ; on sait d'ailleurs que cette confusion entre l'idéalisme kantien et la théorie écossaise de l'instinct a été commise au XIXe siècle en Écosse par Hamilton et en France par les spiritualistes éclectiques. On sera ainsi tout naturellement conduit à essayer d'expliquer par un développement psychologique le caractère d'universalité et de nécessité automatique des lois de la pensée envisagées comme des sortes d'instincts de l'esprit humain, instincts spécifiques de l'animal homme qui pourront exister dans d'autres espèces vivantes, dans celles qui se trouvent au sommet de l'évolution ; et on tentera de rendre compte de la nécessité et de l'universalité de ces croyances, d'abord par l'histoire de l'esprit individuel, puis, si une explication de ce genre paraissait insuffisante, par l'histoire de l'esprit à travers la série animale.

C'est la direction qui a conduit de Reid à Spencer et de

Spencer à Nietzsche. Mais cette interprétation de la philosophie kantienne de la connaissance serait manifestement insuffisante.

Kant en effet essaye d'autre part d'établir un tableau des jugements au moyen de la logique classique prise à peu près dans la forme que la scolastique wolfienne lui avait donnée et, à partir de ce tableau de jugements emprunté à la logique scolastique, il entreprend de justifier déductivement les catégories de la pensée. C'est là une tentative qui fait songer non plus à la théorie de la connaissance de l'école écossaise, mais à la théorie platonicienne de la connaissance : envisager les rapports de nécessité logique qui existent entre des objets de pensée quelconques, entre les idées premières que toute idée suppose, indépendamment de l'acte psychologique par lequel ces rapports sont connus à tel moment dans le temps, par tel individu, appartenant à telle espèce vivante particulière.

Dans ce même *Théètète* auquel j'ai fait allusion déjà, à Protagoras disant que la vérité est relative à l'homme, que l'espèce humaine, l'animal homme est la mesure de la vérité, Platon avait demandé par la bouche de Socrate : Et pourquoi l'homme plutôt que la grenouille gyrine ? C'est-à-dire : Pourquoi l'animal homme plutôt que n'importe quel autre animal ? C'est que Platon s'efforçait précisément de saisir les idées et les rapports logiquement nécessaires auxquels la distinction entre l'homme et la grenouille, entre l'espèce humaine et toute autre espèce vivante était subordonnée ; la notion d'homme ou celle de grenouille, la notion d'une espèce vivante et celle d'une autre espèce vivante supposant, comme leur condition logique, certaines notions fondamentales, les notions d'unité et de multiplicité, d'identité et de différence, de la quantité et de la qualité, du fini et de l'infini, de l'ordre et de la mesure, de l'intellection et de l'intelligible, de la sensation et du

sensible, de l'amour et du bien, et certains rapports nécessaires entre ces idées premières.

Il y a là une autre tendance, qui, dans la *Critique de la Raison pure*, n'est pas complètement conciliée avec la précédente et ainsi la théorie kantienne demeure à mi-côte, dans un équilibre instable, sans vouloir se laisser aller sur la pente au bas de laquelle se trouve la psychologie écossaise, mais aussi sans pouvoir monter la pente au haut de laquelle se trouve l'idéalisme platonicien[1].

Dans ce second sens, les notions de nécessité et d'universalité, et la notion même de jugement synthétique, telle que Kant l'emploie, nous sembleront encore des notions incomplètes, qui exigent une analyse plus profonde. Certains jugements, en effet, nous apparaissent comme universellement nécessaires. Cela signifie-t-il que toute réflexion logique ultérieure est impossible sur ces jugements? En aucune manière, et c'est ce qu'on concevra aussitôt si l'on songe au développement de la géométrie pendant le XIXe siècle, et particulièrement aux géométries non-euclidiennes.

La géométrie d'Euclide a pour condition certains juge-

1. Cette dualité se manifeste en particulier par les deux déductions irréductibles du système des catégories, dont le rapport, si étrangement artificiel, est la clef de voûte de la *Critique de la Raison pure*. On retrouve d'ailleurs, dans les deux autres *Critiques*, la même dualité de tendances imparfaitement conciliées, dont l'une conduirait à l'idéalisme platonicien et l'autre à une philosophie vitaliste de l'instinct, déjà formulée pour la morale et l'esthétique par Shaftesbury et Hutcheson, qui sont à la fois des précurseurs de Reid et des excitateurs de la pensée kantienne. En ce qui concerne la philosophie pratique de Kant, la pensée du principal peut-être de ses inspirateurs, Rousseau, présente la même dualité plus brutalement accentuée; dans sa théorie du droit (*Contrat social*) Rousseau tente une construction conceptuelle d'un idéal juridique, tandis que dans ses écrits sur l'art, sur la morale, sur la religion même, développant avec passion la philosophie de la spontanéité instinctive, il continue Shaftesbury et Hutcheson et il prépare Herder, Jacobi, le premier *Faust* et le romantisme.

ments axiomatiques sur lesquels on a bâti pendant des siècles, parce que ces jugements apparaissaient comme universels et nécessaires. Mais les géomètres modernes se sont demandé si au delà de cette universalité et de cette nécessité en quelque sorte globales, qui n'étaient en somme que des faits psychologiques, il n'y aurait pas lieu de chercher des rapports logiques plus profonds, et si l'on ne pourrait pas décomposer ces jugements axiomatiques eux-mêmes ; leurs travaux ont établi qu'il faut distinguer deux types de nécessité géométrique : celle qui appartient à des rapports logiquement nécessaires et celle qui appartient à des rapports psychologiquement universels.

Si nous envisageons les principes de la géométrie euclidienne, toutes les conséquences qui constituent la géométrie euclidienne en découleront en vertu d'une nécessité logique. Si nous envisageons les principes d'une géométrie non euclidienne comme celles de Lobatchefski ou de Riemann, les conséquences s'en déduiront nécessairement en vertu d'une nécessité logique. D'autre part, l'affirmation que nous faisons du postulatum d'Euclide, des axiomes fondamentaux de la géométrie euclidienne, possède une nécessité d'un autre genre : ce n'est pas une nécessité logique analogue à celle qui relie entre eux les théorèmes successifs de la géométrie euclidienne ou ceux de chacune des géométries non euclidiennes.

Le mot nécessité présente donc deux sens distincts et le développement même des mathématiques modernes a mis en lumière la différence de ces deux sens. Cette distinction d'ailleurs ne se ramène pas à celle que Kant établissait entre les jugements analytiques et les jugements synthétiques *a priori,* puisque les jugements synthétiques de Kant comme ses jugements analytiques sont des jugements de prédication, tandis que les jugements mathématiques sont des jugements de relation, dont l'enchaînement devient incom-

préhensible dès qu'on essaie de les traduire en jugements de prédication [1].

Or, toute la théorie kantienne repose précisément sur la confusion entre ces deux sens, dont l'un est un sens psychologique, le sens de Thomas Reid, et l'autre un sens logique, le sens platonicien.

Selon Platon, la méthode dans la recherche de vérité ne consiste pas à poser tout d'abord comme vrais soit des jugements de fait empruntés à l'expérience sensible, soit des jugements empruntés à une sorte d'intuition mathématique immédiatement évidente, pour nous borner à déduire « apodictiquement » (selon l'expression pythagoricienne) les conséquences de ces jugements, la vérité des principes se transmettant aux conséquences. La méthode pour la recherche scientifique de la vérité et la critique philosophique du sens commun consiste à poser les jugements d'où l'on part, non pas dogmatiquement, à titre de « thèses », mais « dialectiquement », à titre d' « hypothèses », sans affirmer à l'avance que ces jugements sont vrais ou faux. Si nous considérons isolément un jugement initial (physique,

1. Par exemple le raisonnement « A > B et B > C entrainent A > C » ne peut être transformé en un syllogisme composé de jugements de prédication, puisque ces jugements de prédication compteraient quatre termes différents : « A, plus grand que B, B, plus grand que C » ; et on ne gagnerait rien à essayer de décomposer ce raisonnement en plusieurs syllogismes, non seulement parce qu'on lui donnerait une forme que jamais les mathématiciens ne lui ont donnée, mais aussi parce que la valeur de ces syllogismes composés de jugements prédicatifs reposerait sur la propriété transitive du rapport de contenance (contenance en extension ou en compréhension, peu importe) et parce que le raisonnement mathématique cité par nous repose directement sur la propriété transitive du rapport de « plus grand que ». De même pour les raisonnements qui enchaînent des rapports d'égalité. On sait qu'un rapport est dit transitif quand l'assertion simultanée de ce rapport entre A et B d'une part, entre B et C d'autre part, entraîne l'assertion de ce rapport entre A et C.

astronomique, mathématique, etc.) en le séparant des autres, nous ne pourrons donc dire s'il est vrai ou faux ; il peut n'être que l'énoncé d'une apparence illusoire ; mais nous devons chercher les relations logiquement nécessaires qui rattachent ce jugement à d'autres ; le système de ces relations logiques sera vrai, indépendamment de la vérité inhérente aux jugements que ces relations unissent entre eux ; si, nous laissant conduire par la nécessité logique du raisonnement, nous arrivons à des contradictions, nous devrons rejeter notre jugement primitif ; si nous établissons entre nos jugements primitifs donnés dans la perception commune une cohérence logique de plus en plus complète en expliquant d'ailleurs ces jugements soit comme des vérités soit comme des illusions, les conclusions ainsi obtenues posséderont sinon une certitude logique rigoureuse, du moins une vraisemblance croissante ; la contradiction logique ou la cohésion logique, la nécessité intelligible, l'harmonie idéale des jugements entre eux, apparaissent ainsi comme un critérium interne sans lequel on ne saurait se prononcer sur la vérité ou la fausseté d'un jugement isolé et directement appréhendé, bien loin que celui-ci possède, à l'état fixe, la vérité en lui, comme pour le sens commun un objet possède un attribut.

La méthode des géomètres non-euclidiens n'est autre chose qu'une application de la méthode dont Platon passe pour avoir été l'inventeur en mathématiques et que les anciens appelaient méthode d' « analyse » par opposition à la méthode « apodictique » des Pythagoriciens ; et cette méthode d'analyse elle-même n'est que l'application aux mathématiques de la méthode que Platon appelait, dans sa généralité philosophique, méthode « dialectique », par opposition à la méthode dogmatique, la méthode dialectique posant son point de départ comme une hypothèse à vérifier par le mouvement même de l'esprit, tandis que la

méthode dogmatique pose son point de départ comme immédiatement et inébranlablement certain.

Pour justifier les postulats de la géométrie euclidienne au point de vue d'un idéalisme dialectique, il ne saurait suffire de constater la nécessité psychologique de l'intuition géométrique qui nous les impose, il faudrait montrer par exemple qu'entre toutes les solutions mathématiquement possibles du problème géométrique, solutions mutuellement exclusives et entre lesquelles l'esprit doit choisir, la solution euclidienne étant logiquement la plus simple, est par là même la vraie.

Ces deux sens du mot nécessité étant distingués, on peut dire que la philosophie des empiristes et des évolutionnistes anglais a consisté à pousser plus avant que Kant dans le sens d'une explication qui cherche le rapport de l'état actuel de la conscience avec ses états antérieurs, et dans le sens d'une explication qui cherche le rapport de la conscience individuelle avec ce qui lui est extérieur, c'est-à-dire avec son milieu biologique, physique et social.

Et d'autre part, la réflexion plus profonde de Fichte et de Hegel, qui ont repris à Platon l'expression même de méthode dialectique, consiste à poser comme étant simplement des faits psychologiquement nécessaires, ce que Kant envisageait comme des synthèses *a priori* et ce que les évolutionnistes supposaient en partie comme le postulat implicite de leur entreprise. Ces faits conscients, ils ont cherché à les justifier non pas en les expliquant par le dehors, par le milieu, mais en les rattachant à la raison qui est intérieure à l'acte psychologique ; ainsi à la nécessité psychologique qui n'est que provisoire et qui peut être une illusion, ils se sont efforcés de substituer une nécessité rationnelle reposant sur une réflexion dialectique plus profonde.

Les insuffisances de leur doctrine ne sauraient nous amener à méconnaître la valeur de leurs principes, et nous

détourner de travailler à rapprocher les idées directrices de la dialectique de Fichte ou de Platon, et les recherches que les mathématiciens ont faites au XIXe siècle sur les fondements de leurs sciences.

Ce que je viens de dire de la théorie kantienne, on le dirait tout aussi légitimement de la théorie cartésienne de la connaissance.

L'équivoque qui vicie la notion cartésienne d'évidence est analogue à l'équivoque qui vicie la notion kantienne de jugement universel et nécessaire. L'affirmation d'un rapport peut être logiquement nécessaire sans être psychologiquement universelle et même sans apparaître psychologiquement comme nécessaire. Il y a entre des théorèmes certains enchaînements qui sont démontrés logiquement nécessaires et qui cependant, si l'on se bornait à énoncer les théorèmes qui se trouvent aux extrémités de la chaîne logique, n'apparaîtraient pas du tout comme une nécessité à l'esprit : ces nécessités logiques ne correspondent donc pas inévitablement à des nécessités psychologiques actuellement conscientes. Et inversement, une affirmation psychologique universelle dans les consciences humaines que nous connaissons n'est pas l'indice certain d'une nécessité logique intrinsèque ; elle peut correspondre simplement à une illusion universelle ou très générale, dont il faudra chercher les conditions et les raisons. La même dualité se retrouve dans la notion cartésienne d'évidence. La notion cartésienne d'évidence, comme les notions kantiennes d'universalité et de nécessité, mêle confusément certains rapports psychologiques donnés à la conscience actuelle et certains rapports logiques qui ne dépendent pas de la conscience actuelle que nous en avons. On pourrait reprendre pour l'établir l'analyse que je viens de faire à propos des notions kantiennes d'universalité et de nécessité et, arrivant au même résultat, on concluerait que les critiques adressées à Descartes par

l'école psychologique anglaise d'une part, par Leibniz d'autre part, sont fondées les unes et les autres.

Dès lors, il nous sera possible d'admettre qu'il y a des rapports logiques intrinsèquement nécessaires, dont la nécessité est très longtemps demeurée inaperçue et n'est même actuellement aperçue par aucune conscience, parce que cette nécessité logique intrinsèque est autre chose que l'universalité psychologique ou que la nécessité consciente. Rechercher cette nécessité logique intrinsèque, ce sera, au point de vue scientifique, l'œuvre des sciences mathématiques, et au point de vue philosophique, l'œuvre de la métaphysique qui essaie de définir les lois de la connaissance. On concevra donc les mathématiques comme un nombre croissant de mathématiciens modernes au cours du XIXe siècle ont tendu à les concevoir, comme la recherche de rapports logiques de plus en plus rigoureux entre des postulats une fois posés et leurs conséquences ; et on concevra la métaphysique comme Fichte et Hegel ont tendu à la concevoir, comme la recherche de ces rapports intrinsèques, « idées premières », « lois de l'activité spirituelle », « moments de l'Idée », qui sont impliqués dans n'importe laquelle de nos affirmations. On reviendra ainsi à la conception que Platon se faisait des sciences mathématiques comme à celle qu'il se faisait de la métaphysique, et l'expression qui qualifierait le plus justement une telle théorie de la connaissance, ce serait : un effort pour dépasser Kant dans le sens même dans lequel ses successeurs ont tenté de le dépasser, et par suite un retour à Platon.

Et d'autre part, il faut bien admettre qu'une analyse de ce genre ne suffit pas à résoudre le problème psychologique ; elle ne nous permet pas à elle seule de comprendre pourquoi certaines croyances, vraies ou fausses d'ailleurs, sont psychologiquement très générales ou même humainement universelles, très intenses ou même humainement

nécessaires, c'est-à-dire d'une telle intensité qu'on ne puisse pas les rejeter. Les différences de degré dans la généralité et dans l'intensité de nos croyances ne sont pas expliquées par une analyse mathématique ou métaphysique. Ce second problème reste tout entier et c'est lui que les évolutionnistes anglais se sont efforcés de résoudre.

Que ce second problème demeure, c'est ce qui ressort de la distinction même que nous avons établie entre la nécessité logique et la nécessité ou l'universalité psychologique. Si l'universalité psychologique n'est pas le signe d'une nécessité logique intrinsèque, inversement, avons-nous dit, la nécessité logique intrinsèque existe très souvent là où n'existe pas de contrainte psychologique, là où le doute subsiste dans la conscience. Et nous avons fait remarquer que si nous envisageons deux groupes de théorèmes qui se trouvent aux extrémités d'un même enchaînement logique, l'esprit aura beau comprendre clairement le sens de ces théorèmes, il arrivera souvent qu'il n'en perçoive pas l'enchaînement nécessaire, surtout lorsque ces deux groupes de théorèmes sont séparés par un assez grand nombre d'intermédiaires. Une nécessité logique intrinsèque peut donc exister là où n'existe pas le sentiment psychologique de la nécessité, et là où n'existe pas l'universalité de la croyance qui est corrélative dans une très large mesure de ce sentiment psychologique de la nécessité, de cette contrainte psychologique instinctive.

Mais s'il en est ainsi, rechercher le fondement rationnel de nos croyances, ce sera autre chose que d'en expliquer la généralité plus ou moins grande et même dans certains cas l'universalité, ce sera autre chose aussi que d'en expliquer la force plus ou moins grande et même dans certains cas la nécessité. La solution du problème métaphysique ne fournira pas une solution complète du problème psychologique de la croyance. Pour traiter ce problème psycholo-

gique, pour comprendre comment certaines croyances fausses ont été considérées plus ou moins généralement, et avec plus ou moins d'intensité comme vraies, il sera nécessaire de recourir à des considérations extrinsèques d'ordre biologique et social et en particulier à la notion d'utilité biologique et sociale. Même lorsqu'il s'agit, non pas d'illusions plus ou moins générales, mais de croyances vraies plus ou moins générales, pourquoi dans les croyances vraies, pourquoi dans les rapports de nécessité logique, y en a-t-il dont un grand nombre d'esprits affirment la vérité ou la nécessité, tandis qu'il en est d'autres dont un grand nombre d'esprits n'aperçoivent pas la nécessité ni même la vérité ? Encore une fois, la généralité même de la croyance en des jugements logiquement nécessaires est un problème que l'analyse de leur nécessité logique ne suffit pas à résoudre, puisqu'il y a des jugements logiquement nécessaires qui ne sont pas psychologiquement universels, et puisqu'il y a des jugements qui, dans un individu ou dans un groupe (société ou espèce vivante), sont psychologiquement très généraux et très intenses et qui, cependant non seulement ne possèdent pas de nécessité logique intrinsèque, mais apparaissent aux yeux d'une réflexion plus complète comme des erreurs.

Afin d'expliquer pourquoi les esprits croient à certaines erreurs plutôt qu'aux vérités correspondantes, à certaines vérités plutôt qu'à d'autres, et pourquoi ils y croient avec plus ou moins de force ou de généralité, le pragmatisme de Nietzsche peut nous être d'un grand secours ; pour rendre compte des degrés variables de cette généralité et de cette force, l'utilité biologique et l'utilité sociale sont assurément deux des principaux facteurs dont il faut envisager les variations, dans leur intensité comme dans leur signe. Le pragmatisme nietzschéen, par ses insuffisances mêmes, a le mérite de nous permettre de distinguer, plus facilement

que l'évolutionnisme utilitaire de Spencer, entre l'explication du phénomène de la croyance en tant que tel et la justification rationnelle de la croyance. Et en manifestant par là l'ambiguïté de la théorie spencérienne de la connaissance, qui en essayant d'expliquer pensait justifier du même coup, le pragmatisme nous aide à découvrir l'ambiguïté de la théorie kantienne, qui en essayant de justifier pensait pouvoir par là même se dispenser de toute explication ultérieure.

Ainsi la théorie pragmatiste perdra le caractère absolu et inconditionné qu'elle avait chez Nietzsche ; les notions de vie et d'utilité n'apparaîtront plus comme des notions premières que l'esprit poserait en quelque sorte en elles-mêmes et auxquelles il subordonnerait toutes les autres notions, y compris celle de vérité. Nous nous placerons au contraire au point de vue d'un idéalisme rationnel et « dialectique » ; nous admettrons que l'on ne peut ni se passer de la distinction entre la vérité et l'erreur ni ramener cette distinction à la distinction plus fondamentale de l'utile et du nuisible. C'est au contraire la distinction entre le rationnel et l'irrationnel qui nous apparaîtra comme la distinction fondamentale par rapport à laquelle il convient d'ordonner les autres. Mais *dans les cadres mêmes d'un idéalisme rationnel, il nous sera possible de donner aux notions de vie et d'utilité une valeur explicative, sinon absolue et inconditionnée, du moins relative et limitée.* Et si le pragmatisme ne permet pas, selon l'espoir démesuré de Nietzsche, de bouleverser et de renouveler toute la théorie de la connaissance, il nous permettra du moins sur certains points de l'élargir et de l'assouplir.

§ 3.

Nous ne sommes remontés jusqu'ici vers les origines du

pragmatisme nietzschéen que dans la direction de l'évolutionnisme utilitaire. Remontons maintenant dans la directions du dynamisme romantique. Le romantisme et l'idéalisme se mêlent en proportions variables, entrelacés l'un à l'autre en une sorte de symbiose, dans les grandes philosophies germaniques d'il y a un siècle, et peut-être nous apercevrons-nous que la théorie nietzschéenne apparaît à certains égards comme une pousse tardive et exubérante jaillie du tronc de l'idéalisme allemand à une époque où tous ses rameaux les plus élevés avaient déjà perdu leur sève.

Nous avons montré que la position de la vérité par l'esprit demeure inexplicable par toute considération d'une utilité purement extrinsèque, qui exprimerait simplement l'adaptation plus ou moins complète de l'esprit et de l'être vivant en général à un milieu extérieur. Et nous avons maintenu vis-à-vis d'une psychologie pragmatiste la nécessité d'une théorie idéaliste de la vérité. Cette théorie idéaliste, nous en avons trouvé l'expression dans la philosophie de Fichte, opposée sur des points essentiels à celle de Kant ; et Hegel dans sa doctrine a sans doute alourdi et empâté, mais il a aussi enrichi et précisé celle de Fichte.

Or cet idéalisme dynamique ou « dialectique » (c'est le terme dont Fichte et Hegel se servent pour désigner leur théorie), nous nous y trouvons conduits aussi par l'étude des origines de la pensée de Nietzsche.

Nous avons noté chez Nietzsche un sens profond de la vie de l'esprit, de l'évolution de l'âme en tant que c'est une évolution du dedans au dehors : nous avons noté aussi comment les thèses que nous retrouvions ici étaient des thèses courantes de la philosophie romantique ; nous avons remarqué enfin que pour l'esprit, comme pour la société, il y a deux manières toutes différentes d'interpréter la spontanéité inconsciente. Lorsqu'il s'agit de la société, il y a la manière de Burke ou de Savigny et celle de Karl Marx ;

lorsqu'il s'agit de l'esprit, il y a la manière de Schelling et celle de Fichte ou de Hegel : Fichte et Hegel reconnaissent ce caractère de spontanéité inconsciente, d'évolution du dedans au dehors, que présente l'esprit, mais au lieu d'en chercher le sens dans des analogies avec la vie biologique, comme Savigny devait chercher dans des analogies avec la vie biologique le sens de l'inconscient social, ils essaient de l'interpréter au moyen de la dualité de directions qui se rencontre dans l'âme elle-même, au moyen de l'opposition entre l'acte psychologique en tant que fait fini et l'idéal interne vers lequel tend l'esprit[1].

1. Au cours du combat pour la domination que se sont livrés, chez Fichte, chez Schelling et chez Hegel, le principe idéaliste et le principe romantique, leurs formes, enchevêtrées par le mouvement même de la lutte, semblent parfois se confondre aux yeux du spectateur. Mais un regard suffisamment attentif nous fait voir chez ces penseurs, au lieu du développement continu et progressif d'un même principe, un conflit pour l'hégémonie entre deux principes distincts, alternativement victorieux. Nulle part, peut-être, cela n'est plus manifeste que dans le *Système de l'Idéalisme transcendental* de Schelling (1800), où le principe idéaliste perd la prépondérance qu'il conservait chez Fichte sur le principe romantique, pour tomber dans son vasselage. Schelling, au début de ce livre, expose, dans le langage même de Fichte, des idées sur la nature de l'esprit qu'il doit pour la plus grande partie à son prédécesseur ; mais dans les conclusions de son ouvrage, il essaye d'établir que l'idéalisme fichtéen trouve son couronnement dans la théorie romantique suivant laquelle l'esprit a pour essence la même activité inconsciente et spontanée qui se manifeste dans la construction de l'organisme vivant et dans le génie artistique, activité absolue dont le philosophe aurait l'intuition directe. Déjà plusieurs années auparavant apparaît chez Schelling cette conception romantique de « l'intuition », fort différente de celle de Fichte, intermédiaire à vrai dire entre celle de Fichte et celle de Jacobi, et où il est difficile de méconnaître l'influence exercée sur lui par la polémique que Jacobi, comme Fichte, avait dirigée contre Kant. Ce sont les germes contenus dans la *Critique* kantienne *du Jugement* qui, fécondés par cette théorie romantique de l'intuition, s'épanouissent dans l'œuvre de Schelling. Or, on démêle sans peine dans la *Critique du Jugement* l'action du nouveau vitalisme biologique, auquel, n'osant lui attribuer une valeur scientifique, Kant prête une signification métaphysique ; on y démêle aussi l'action des

Or, la source première et la plus profonde d'où a jailli le romantisme de Nietzsche, ce n'est pas Wagner, ce n'est pas même Schopenhauer, c'est Hœlderlin ; et dès lors, pour comprendre que l'on puisse transposer dans le sens d'un dynamisme idéaliste une grande partie de la pensée de Nietzsche et que l'on puisse essayer de dépasser sa propre pensée dans ce sens, nous nous demanderons sous quelle influence la pensée de Hœlderlin s'est formée. Puisque avant tout autre Hœlderlin est le maître de Nietzsche, quel est, s'il en est un, le maître principal de la pensée de Hœlderlin ?

Nous trouvons à ce sujet dans deux lettres adressées par Hegel à Schelling les renseignements les plus curieux. Hegel, Schelling et Hœlderlin étaient des amis de jeunesse ; animés en 1795 de la même inspiration, ils ne prévoyaient nullement que leurs voies dussent diverger, pour entraîner l'un d'eux vers la folie, les deux autres vers des dissentiments d'abord voilés, que le temps devait changer en une lutte ouverte ; Hegel dans ces deux lettres donne à Schelling des nouvelles de leur ami Hœlderlin, avec lequel il entretenait des relations plus suivies.

La première de ces lettres est datée de janvier, l'autre d'avril 1795, c'est-à-dire qu'elles se placent à ce moment unique et admirable dans l'histoire de la pensée et de la poésie allemandes, où Kant, après avoir déposé dans ses trois Critiques le produit lentement cristallisé de ses méditations, survivait encore à son génie, où déjà Fichte avait développé, en l'approfondissant d'une manière originale, la

thèses de Rousseau et de ses inspirateurs anglais sur la spontanéité esthétique, supérieure à tout calcul utilitaire et à tout raisonnement. En vain Kant s'est efforcé de faire à ces idées leur place dans son système ; en les juxtaposant à la physique mathématique de la *Critique de la Raison pure* et au moralisme juridique de la *Critique de la Raison pratique*, il a moins résolu que soulevé un problème ; ces idées ont repris aussitôt leur liberté et elles n'ont fait que traverser son esprit pour courir chez les romantiques à de nouvelles destinées.

pensée kantienne, où Schelling et Hegel qui n'avaient pas cessé de se considérer comme des disciples de Fichte cherchaient avec lui « leur réunion et leur salut dans l'église invisible de la raison et de la liberté », où Schiller écrivait son étude sur l'éducation esthétique de l'humanité, où Gœthe venait de publier le premier « fragment » de son *Faust,* et où l'amitié commençante de Schiller avec Gœthe allait, en les mettant en contact, éclairer et réchauffer l'une par l'autre leurs deux âmes. Hœlderlin lui-même, Schelling et Hegel devaient entrer pendant les années suivantes en relations avec Gœthe et avec Schiller.

« Hoelderlin, dit Hegel, m'écrit d'Iéna ; il y entend Fichte et il me parle de lui avec enthousiasme comme d'un Titan qui combat pour l'humanité. »

Ainsi nous saisissons au passage, en cette année 1795, un de ces ébranlements spirituels, une de ces lames de fond qui, après avoir soulevé l'âme de Hœlderlin, devait, à travers l'espace de plus d'un demi-siècle, aller déferler dans l'esprit de Nietzsche ; nous saisissons chez Nietzsche, à travers ce seul intermédiaire, l'influence de Fichte, et nous comprenons par là comment on peut essayer de prolonger les mouvements d'oscillation dont est animée la pensée indécise de notre philosophe pour la dépasser dans le sens de l'idéalisme fichtéen[1].

1. On arriverait à des résultats analogues en étudiant les autres maîtres de Nietzsche. On pourrait suivre sur les nuages flottants qui remplissent l'esprit d'Emerson, à travers la pourpre dont ils se colorent aux feux du romantisme, les reflets de la pensée de Fichte et de Hegel. On pourrait aussi considérer le système bigarré dont l'admirable talent littéraire de Schopenhauer a su envelopper toutes les parties d'une même atmosphère poétique sans arriver à dissimuler les disparates des matériaux qui y sont superposés ; à côté de ce que sa théorie de la volonté inconsciente doit (de son propre aveu) au vitalisme de Bichat et (malgré ses dénégations) à la métaphysique romantique de Schelling, on distingue sans peine ce que les parties les plus hautes de sa doctrine doivent à l'idéalisme platonicien et à l'idéalisme kantien. Wagner

Pour Fichte, l'essence de la vie de l'esprit, c'est la liberté, c'est la tendance à se dépasser soi-même, c'est le mouvement vers un idéal interne qu'il est et qu'il sera toujours impossible de réaliser entièrement, mais dans la direction duquel on peut aller et qu'on réalise en partie par cela seul qu'on se meut vers lui. L'esprit, c'est l'acte même du mouvement entre quelque chose d'extérieur d'une part, que l'esprit suppose, qu'il ne pourra jamais s'assimiler complètement, mais qu'il travaille sans cesse à s'assimiler davantage ; et d'autre part ce principe d'unité idéale qui lui est intérieur, vers lequel il tend, et qui n'est ni l'unité d'une substance ni une unité arithmétique, mais l'unité harmonique d'une multiplicité, l'unité d'implication d'un système, une unité de la nature de celle qui enchaîne les jugements distincts dans l'acte indivisé d'un seul raisonnement ; c'est, en d'autres termes, et selon l'expression même de Fichte, l'unité de la raison. Toutes les affirmations essentielles de l'esprit, qui sont enveloppées dans l'assertion de toutes les vérités particulières, n'apparaissent dès lors à Fichte et n'apparaîtront à Hegel, son continuateur à tant d'égards, que comme des moments de ce mouvement dialectique vers un idéal interne qui constitue la vie même de l'esprit ou comme des points de vue sur ce mouvement[1]. *Et l'on saisit dès lors*

enfin, tout admirateur qu'il soit devenu de Schopenhauer dans la seconde moitié de sa vie, avait d'abord subi profondément des influences hégéliennes et lors des premières représentations du *Ring*, il donnait encore sa tétralogie, suivant les auditeurs auxquels il s'adressait, tantôt comme une illustration de la philosophie de Schopenhauer, tantôt comme une illustration de celle de Hegel.

1. Je vise simplement ici la « première » philosophie de Fichte, pour ne pas avoir besoin d'entrer dans les questions d'interprétation que soulève sa « seconde » philosophie et de rechercher si dans cette seconde philosophie il s'est borné à employer le langage de ses adversaires romantiques pour mieux marquer l'antagonisme entre sa pensée et la leur ou si, en empruntant leur langage, il ne s'est pas laissé entraîner parfois plus loin qu'il ne le voulait dans le sens de leurs idées.

l'équivoque essentielle qu'il y a dans la notion de vie spirituelle telle que Nietzsche l'emploie, cette notion de vie pouvant désigner tantôt le mouvement même de l'esprit vers une clarté intérieure, vers une implication rationnelle, vers une intelligibilité de plus en plus complètes, et tantôt la poussée mystérieuse, externe en quelque sorte par rapport à la conscience elle-même, d'une force vitale qui lui est étrangère.

Cette vie spirituelle dont le mouvement fascinera les romantiques, la théorie de Fichte l'interprète en s'inspirant non pas de l'esprit romantique, mais de ce que nous avons appelé l'esprit cartésien.

Fichte distingue la liberté spirituelle, qui est l'effort vers une unité rationnelle de plus en plus complète, et le mécanisme matériel sur lequel cette liberté spirituelle s'exerce, qu'elle essaye de maîtriser intellectuellement et pratiquement de plus en plus sans pouvoir d'ailleurs arriver à le

— D'autre part entre Fichte et Hegel il y a assurément des divergences importantes et Hegel lui-même les a fortement soulignées dans la critique qu'il a faite de Fichte en 1802. Mais il paraît avoir exagéré dans cette étude la profondeur des différences qui le séparent de son prédécesseur. Pour Hegel comme pour Fichte, la philosophie doit tenter de définir les moments essentiels et les directions opposées du mouvement dialectique de l'esprit ; Hegel comme Fichte rejette la dualité radicale établie par Kant entre le monde des noumènes et le monde de la science ou des phénomènes ; et Hegel comme Fichte rejette également la prétention de Schelling à saisir par une intuition immédiate l'activité absolue qui engendre l'univers. Ni Fichte ni Hegel ne consentent à subordonner comme Schelling leur rationalisme à l'intuition romantique de la vie ou même à juxtaposer comme Kant à leur rationalisme des éléments à demi romantiques qu'il n'arrive pas à s'incorporer. Les deux différences principales entre Fichte et Hegel semblent être d'abord que celui-ci attache une valeur relative plus grande à chacun des moments successifs et provisoires du développement de l'esprit ; ensuite qu'il conçoit d'une manière plus complexe l'idéal et son opposition avec le fait ; c'est-à-dire qu'il est plus « optimiste » et moins étroitement « moraliste ». Quelle que soit la portée de ces différences, elles sont loin d'aller aussi avant que les analogies des deux doctrines.

faire jamais complètement, précisément parce qu'elle n'est pas la position de quelque chose de fini, d'un système clos et définitivement donné, mais un progrès sans borne, un mouvement infini d'affranchissement.

Si Fichte suspend tout à la liberté spirituelle, il n'en est pas moins mécaniste quand il s'agit de l'univers matériel ; et Fichte fait ainsi, d'une manière plus complète, avec une conscience plus lucide de ce qu'implique sa pensée, ce que déjà Descartes avait essayé de faire. Descartes aussi, au lieu de baigner dans l'obscurité des notions de vie ou de force vitale jusqu'à l'esprit et jusqu'à la matière, avait essayé, considérant ce qu'est l'esprit, de montrer d'une part que ce qu'il y a d'obscur en lui, ce qui est irréductible en idées claires et distinctes, s'explique par l'action de quelque chose d'extérieur et implique la position d'une forme d'extériorité, de l'espace ; d'autre part, que la dualité inhérente à tout acte de l'esprit, la diversité des termes que tout acte de l'esprit unifie et l'acte par lequel l'esprit les unifie impliquent l'affirmation d'une liberté radicale intérieure à l'acte de pensée et qui est l'essence même de l'esprit en tant que l'esprit s'efforce de transformer l'obscur et le confus en clair et en distinct.

Seulement, cette théorie cartésienne de la connaissance s'est embarrassée bientôt dans les matériaux de démolition que laissaient derrière eux les bastions écroulés de la pensée scolastique ; ces notions d'espace et de liberté spirituelle radicale qui apparaissent à Descartes comme les deux pôles du mouvement de l'esprit, il les a l'une et l'autre substantialisées ; il a substantialisé l'acte même de l'esprit ; et trébuchant sur les idées de substance matérielle, de substance divine, de substance pensante, il s'est jeté dans des difficultés qui pour lui, comme pour ses successeurs immédiats, sont demeurées inextricables.

On peut voir à Florence, aux jardins Boboli, des statues

que le ciseau de Michel-Ange n'a qu'incomplètement dégagées du marbre ; le corps inachevé de ces captifs sublimes demeure enfermé dans sa gaine, et la force héroïque qui leur gonfle les reins ne suffit pas à faire éclater l'enveloppe où ils sont pris. Il en est de même de la pensée cartésienne et le sculpteur de génie qui a fait éclater de son ciseau le marbre encore informe dont les blocs grossièrement épannelés l'enfermaient, c'est Fichte.

La science est le mouvement même de l'esprit vers des idées de plus en plus claires et la métaphysique est la réflexion sur le mouvement de l'esprit, envisagé dans l'ensemble de ses directions essentielles. Ainsi l'idéalisme de Fichte est l'interprétation de la « vie » romantique dans un esprit cartésien, et considérer la vérité, comme le font Fichte et Hegel, non pas comme statique et rigide, mais comme une « vie » et un « devenir », ce n'est nullement pour eux renoncer à l'idéalisme rationnel, c'est seulement tenter de se faire une conception plus profonde de la raison, c'est-à-dire de cet ordre intelligible interne, sans lequel l'esprit ne peut s'expliquer.

L'illusion de Fichte, inverse de l'erreur de Spencer, semble avoir été de croire que cet idéalisme nous dispensait de toute recherche historique et de toute explication biologique sur l'origine de nos croyances. Si l'on admet que c'est la connexion intelligible, l'implication entre les jugements, entre les actes de l'esprit, qui constitue la raison, si l'on admet que c'est par ce mouvement vers une cohésion interne, vers une harmonie de plus en plus profonde que se caractérise le développement de l'esprit en tant que tel, il reste que ce mouvement se fait toujours à partir de quelque chose qui lui est extérieur, à partir d'une multiplicité de termes qui sont extérieurs les uns aux autres, c'est-à-dire en définitive qu'il suppose comme sa limite toujours fuyante, mais toujours renaissante, et comme la condition de sa possibilité,

cela même que Fichte, ainsi que Descartes, appelle l'espace et le mouvement matériel.

Dès lors, on se retrouve en présence d'une dualité entre le point de vue métaphysique et le point de vue d'une psychologie empirique, d'une psychologie biologique et sociale, qui cherche à rattacher les faits de conscience à des causes externes : externes en ce qu'elles sont à la fois extérieures aux faits de conscience et extérieures les unes aux autres.

Ainsi, on peut approfondir dans les deux directions le pragmatisme nietzschéen, et, sans conserver telle quelle la pensée de Nietzsche, essayer de la dépasser dans le sens même de ses origines, dans le sens d'une biologie et d'une sociologie utilitaires et évolutionnistes d'une part, dans le sens d'un idéalisme dynamique d'autre part ; on peut essayer de justifier l'une et l'autre de ses deux tendances fondamentales et de montrer que ces tendances, une fois qu'on transpose les thèses nietzschéennes, cessent d'être incompatibles l'une avec l'autre et se complètent au contraire mutuellement parce que l'idéalisme dynamique et l'évolutionnisme utilitaire que l'idéalisme peut justifier en se le subordonnant, expliquent des rapports psychologiques différents, aussi inséparables les uns que les autres de la nature de l'acte de conscience.

Cette possibilité de poursuivre la recherche à la fois dans une direction et dans l'autre, il est des métaphysiciens idéalistes qui l'ont aperçue : lorsque Leibniz se trouve en face de l'antagonisme qui opposait Descartes et Locke, il déclare que l'opposition entre Descartes et Locke n'est pas radicale, qu'on peut la dépasser en l'approfondissant et qu'en un sens tout est inné, comme en un sens tout est acquis ; ce qui signifie précisément que, d'une part, il existe un enchaînement rationnel interne vers lequel l'esprit peut progresser continuellement et que, d'autre part, l'âme étant un développement dans le temps, on doit expliquer la

vie de l'âme comme un devenir qui est continuellement en rapport avec quelque chose d'extérieur à l'état de conscience.

Chez Descartes lui-même, nous trouvons l'amorce d'une interprétation proprement pragmatiste des faits de conscience : après avoir condamné la vérité absolue de la perception sensible vulgaire au nom de la physique mathématique, Descartes se demande pourquoi nous croyons à la réalité des choses définies par leurs qualités secondes ; croyance du sens commun qui, d'après la physique mathématique, est illusoire. Et il répond que cette croyance nous est utile. Si, dans notre façon de saisir les phénomènes nous nous mettions continuellement au point de vue de la physique mathématique, nous nous trouverions placés par là même, en ce qui concerne l'utilité vitale, dans une condition défavorable. Ainsi Descartes paraît avoir entrevu déjà la possibilité d'interpréter par un pragmatisme utilitaire ce qui demeure en dehors d'un enchaînement rationnel.

Mais plus complètement encore que chez Descartes, nous trouvons chez Spinoza et chez Hegel des ressources pour soumettre le pragmatisme, sans le détruire entièrement, à la loi d'un idéalisme dynamique. Ce qui domine la philosophie spinoziste de l'esprit, c'est la distinction entre les trois degrés de la vie spirituelle, les trois genres de la connaissance, qui correspondent à trois manières d'agir et de sentir. Le premier degré, c'est celui qui correspond au rapport de l'esprit avec l'espace, avec son corps, l'organisme individuel exprimant précisément le rapport de l'âme avec l'espace. Le second degré du connaître, du sentir, du vouloir, c'est celui qui correspond au rapport de l'âme individuelle avec les autres âmes individuelles, avec la société. Le troisième degré, c'est celui qui correspond au rapport de l'âme individuelle avec l'idéal de la raison, avec

ce que, dans son langage encore scolastique, Spinoza appelle Dieu. La théorie de Spinoza, en son essence, apparaît ainsi comme une dialectique de la vie spirituelle dans laquelle, à travers l'utilité biologique et l'utilité sociale, l'âme individuelle, se dépassant elle-même et s'affranchissant d'elle-même, progresse vers la raison.

Il en est de même dans la philosophie hégélienne. Pour Hegel, il y a trois moments dans la philosophie de l'esprit. Le premier moment, c'est l'esprit dans son rapport avec la matière et avec l'organisme individuel. C'est ce que Hegel appelle l'esprit « subjectif » parce que les parties de l'espace sont impénétrables les unes aux autres, et que l'esprit, en tant que lié à un espace limité, c'est l'âme en tant qu'elle est quelque chose d'extérieur et d'impénétrable aux autres âmes. Le second moment, ce que Hegel appelle l'esprit objectif, c'est l'âme dans son rapport avec les autres âmes, dans la société. Et le troisième moment, ce que Hegel appelle l'esprit absolu, c'est l'âme dans son rapport non plus avec ce qui lui est extérieur, comme l'espace, non plus avec ce qui lui est à demi extérieur, comme les autres âmes, mais avec ce qui lui est intérieur, avec l'Idée, avec la Raison, Idée ou Raison en laquelle des esprits différents s'unissent et communient les uns avec les autres.

Ici encore, ce qui domine cette dialectique de la vie de l'esprit, c'est un développement qui, partant de l'utilité biologique, c'est-à-dire du rapport avec le milieu externe et avec l'organisme, tend vers la lumière interne de la raison, en passant par la demi-obscurité, par le mélange d'extériorité et d'intériorité que présente le rapport social d'une âme avec les autres âmes, âmes extérieures, mutuellement ténébreuses et mutuellement impénétrables, en tant que chacune d'elles caractérise un corps extérieur et impénétrable aux autres corps, mais qui, d'autre part, en tant qu'elles participent de plus en plus à une même raison,

sont cependant pénétrables et comme transparentes les unes aux autres.

Nous rencontrons donc chez Hegel, aussi bien que chez Spinoza, des thèses qui peuvent nous orienter dans cette transposition du pragmatisme de Nietzsche et dans son adaptation à une philosophie idéaliste. Ne peuvent-elles pas nous aider à déterminer également la signification des idées de vérité morale ou de raison pratique et leur rapport avec le pragmatisme nietzschéen ?

CHAPITRE VII

UTILISATION DU PRAGMATISME MORAL DE NIETZSCHE

Nous avons renversé dans notre étude l'ordre que nous avions suivi en exposant la pensée de Nietzsche et l'ordre même dans lequel cette pensée s'est développée. Il s'agit à présent pour nous d'examiner non pas le contenu particulier de la morale de Nietzsche ou celui de ses théories sociales, mais la manière dont il entend la notion de vérité morale, de vérité pratique. La morale de Nietzsche, en effet, ne se caractérise pas seulement ni peut-être même surtout par son contenu particulier, mais aussi par une certaine manière de poser le problème moral et de concevoir la nature de la vérité morale ; le pragmatisme de Nietzsche consiste à soutenir qu'il n'y a pas plus de vérité morale qu'il n'y a de vérité théorique, c'est-à-dire qu'il est impossible d'arriver, dans le domaine de la morale, à un ensemble de jugements présentant la cohérence qui leur assurerait une valeur stable et impersonnelle ; l'harmonie interne, qui est le signe auquel on reconnaît d'habitude la vérité, ne pourrait pas plus se réaliser dans le système des jugements pratiques que dans celui des jugements théoriques ; et Nietzsche en conclut qu'à travers ces contradictions et ces fluctuations inévitables, nous n'aurions d'autre ressource

que de distinguer ce qui est favorable à la vie de ce qui lui est défavorable.

Cette idée directrice du pragmatisme moral de Nietzsche est indépendante des thèses spéciales de Nietzsche au sujet de la manière dont il convient de vivre, la manière dont il convient de vivre n'étant pas posée par lui comme une vérité, mais, conformément à ses principes, communiquée comme une impulsion et suggérée comme un sentiment.

Une double question se pose à nous au sujet de ce pragmatisme moral. Toute doctrine morale contient d'abord des affirmations relatives au but dernier de la vie, à la nature de l'idéal, puis un second groupe d'affirmations déterminant les moyens qui permettent d'atteindre ce but. La notion de vérité pratique, de vérité morale, se présente donc à nous sous un double aspect.

1° Lorsque l'esprit affirme un but dernier, lorsqu'il affirme l'idéal, est-ce là une thèse à laquelle on puisse appliquer la distinction du vrai et du faux ?

2° Lorsque, ayant posé un idéal ou plusieurs formes de l'idéal, on recherche les moyens qui permettent d'atteindre cet idéal, peut-on, dans cette liaison entre les moyens et la fin, parler de vérité au même sens où l'on en parle lorsqu'il s'agit de lier des jugements théoriques les uns avec les autres ?

§ 1.

Peut-on dire que les jugements par où on pose un idéal sont vrais, et que, par leur vérité, ils s'opposent à d'autres jugements sur l'idéal qui seraient faux ? Nietzsche le nie ; Nietzsche soutient que l'opposition commune du vrai et du faux, celle qui domine la connaissance théorique, ne peut pas être appliquée aux jugements pratiques qui posent des buts derniers. Sur ce point, il semble que Nietzsche ait en-

tièrement raison. Il semble que parler de vérité morale, comme l'ont fait beaucoup de philosophes, ce soit employer une expression impropre, et confondre des déterminations et des distinctions qui relèvent de la connaissance théorique avec celles qui caractérisent la positition de l'idéal en tant que tel.

Lorsqu'on dit par exemple : ce qui doit être le but de la vie, c'est le plaisir ; ou : c'est le bonheur ; ou : c'est le plus grand bonheur du plus grand nombre ; ou encore : c'est la réalisation de la volonté divine, ou enfin : c'est la réalisation de la raison pratique ; énonce-t-on un jugement dont on puisse prouver la vérité, dont on puisse dire : ceci est vrai et s'oppose à d'autres jugements qui sont faux ?

Mais comment pourrait-on établir cette vérité ? Les morales du plaisir ou les morales du bonheur essayent d'ordinaire de prouver leur jugement fondamental en s'appuyant sur des faits. Elles disent : en fait, la plupart des hommes — ou la plupart des êtres vivants — ou encore les êtres vivants chez lesquels nous rencontrons les formes primitives de la vie, c'est-à-dire les enfants et les animaux, — recherchent le plaisir et fuient la douleur, ou recherchent le bonheur et craignent le malheur. Mais il n'y a aucune conclusion possible d'une constatation de fait comme celle-là à l'affirmation d'une obligation, d'un devoir-être.

Et d'autre part, peut-on dire que les affirmations de ce genre s'appuient sur l'analyse d'une nécessité logique ? Nous rencontrons des types de nécessité logique dans l'enchaînement que présentent les jugements mathématiques. Mais le jugement pratique ne se ramène pas plus à une nécessité logique qu'il ne se ramène à la position d'un fait. Le jugement pratique n'affirme pas qu'un certain terme ou qu'un certain rapport en entraîne nécessairement un autre ; il affirme que A devrait exister, ou qu'il devrait être B, ou qu'il devrait avoir tel rapport avec B.

Ainsi ce jugement n'apparaît comme réductible ni à la vérité de fait ni à la nécessité logique, à la vérité purement logique. La relation du devoir-être échappe à l'opposition du vrai et du faux, comme elle échappe à l'opposition du blanc et du noir ou comme le jugement théorique échappe à l'opposition du pesant et du léger ; ce n'est donc pas là-dessus que nous irons chercher querelle à Nietzsche.

Seulement, si de la théorie nietzschéenne nous retenons cette thèse, nous n'en retiendrons rien qui soit entièrement nouveau. Cette thèse, en effet, nous la rencontrons déjà et chez certains idéalistes et chez certains psychologues empiristes, chez Fichte et chez David Hume, c'est-à-dire dans les deux théories philosophiques dont j'ai montré l'action sur la pensée de Nietzsche.

Pour Fichte, la raison pratique, qui est la position de l'idéal, est irréductible à la raison théorique, qui est l'affirmation de la vérité ; toute vérité est de l'idéal, mais tout idéal n'est pas de la vérité ; en ce sens, la position de l'idéal par la raison pratique est une « position absolue », un « acte de volonté absolu », et cette position absolue, cet acte de volonté absolu, ne peut en aucune manière être ramené ou rattaché à la constatation d'un fait ou à la déduction d'une nécessité logique.

Cette thèse de Fichte est l'âme de sa philosophie pratique, et si elle a pénétré dans l'œuvre de Nietzsche, c'est en grande partie parce que la pensée de Fichte a exercé sur l'esprit de Nietzsche une influence indirecte, mais profonde. Cette pensée de Fichte, nous en trouvons d'ailleurs le germe à demi développé déjà dans la manière dont Kant conçoit la raison pratique, dans la distinction qu'il établit entre l'impératif catégorique et tous les impératifs hypothétiques d'une part, tous les jugements théoriques d'autre part.

Si donc nous remontons dans ce sens, nous apercevons que la thèse de Nietzsche ne lui est pas spéciale. Si nous

remontons d'un autre côté dans le sens du darwinisme et de la psychologie empiriste, nous apercevons aussi que cette thèse nietzschéenne n'est pas nouvelle. Il semble que David Hume le premier ait distingué clairement l'idée de la morale et l'idée d'une science de la morale et des mœurs. Essayer de construire une morale, ce n'est pas la même chose pour lui que de s'essayer à étudier quels sont en fait les jugements et les sentiments moraux. Ce second problème est indépendant du premier. Non seulement David Hume a distingué les deux problèmes, mais il a travaillé à constituer, d'une manière d'ailleurs tout embryonnaire, ce que pourrait être une science de la morale de ce genre. C'est là l'application aux faits moraux de l'idée dominante qui, nous l'avons indiqué, guidait la philosophie franco-anglaise dans la seconde moitié du XVIIIe siècle, l'idée de constituer une science des faits psychiques et des faits sociaux, qui fût l'analogue de la physique newtonienne.

Darwin n'a pas moins nettement distingué entre l'affirmation d'une morale et l'étude des faits moraux en tant que faits dont on recherche les conditions d'existence ou de développement. Dans son traité sur *la Descendance de l'homme* (1881), Darwin remarque que la moralité existe à titre de fait chez l'homme comme une certaine forme du crâne ou comme un développement exceptionnel de l'intelligence, et, sans se prononcer le moins du monde sur le principe de la moralité, sans essayer le moins du monde de construire un système de morale, Darwin entreprend de déterminer les conditions de développement de ce fait.

Nous rencontrons donc chez Darwin, énoncée dans son rapport avec l'idée de science biologique, la même thèse que nous rencontrons déjà auparavant chez David Hume énoncée dans son rapport avec l'idée d'une science psychologique et sociale.

Une pensée analogue est exprimée d'une manière très

précise dans un passage célèbre de Taine qui a hérité au milieu du XIXe siècle de l'idée d'une science sociale analogue aux sciences naturelles : « La vertu et le vice sont des produits comme le sucre et le vitriol » (Préface à l'*Histoire de la Littérature Anglaise,* 1863). Dans les *Origines de la France contemporaine,* Taine écrit également qu'il faut définir les principaux types de conscience morale et en rechercher les conditions. Taine sans doute n'a pas suivi les conséquences de cette idée aussi clairement que Darwin ou David Hume ; mais il n'en a pas moins dit très nettement qu'il entendait distinguer d'une part la construction d'une morale, l'affirmation de certaines fins dernières, et d'autre part, l'explication des faits moraux, des variations et des limites de variation de la conscience morale.

Marx, lui aussi, a dit plus d'une fois, et dès le *Manifeste Communiste,* que l'on pouvait déterminer les rapports de dépendance qui relient les faits moraux, les variations de la conscience morale, aux variations des autres faits sociaux, sans construire une morale et sans qu'aucun jugement moral de valeur soit impliqué dans cette science sociale des faits moraux. C'est sur des considérations de ce genre que s'appuie en particulier sa critique du socialisme romantique. Cette conception se rattache visiblement chez Marx, comme chez Taine, à la renaissance de l'idée de science sociale qui lui vient du XVIIIe siècle. Mais Marx poursuivait avec une trop âpre passion certaines fins pratiques pour que sa pensée à ce sujet ne présente pas plus d'ambiguïté que celle d'un Darwin[1].

1. D'autre part, on ne saurait rattacher l'idée d'une science des faits moraux à la « philosophie positive » de Comte ou à sa sociologie. Pour Comte la moralité, « l'altruisme », est un fait premier et inexplicable qui caractérise le passage de la biologie à la sociologie, comme la vie est un fait premier et inexplicable qui caractérise le passage de la chimie à la biologie. Comte dans son idée de la moralité, s'inspire d'Adam Smith et de la psychologie écossaise du sens moral, des instincts hu-

Dans sa thèse fondamentale sur la nature des affirmations morales, Nietzsche n'est donc pas un novateur, il continue simplement la double tradition à laquelle il se rattache ; ce qui est nouveau chez lui, c'est seulement l'éclat extraordinaire, la merveilleuse beauté lyrique des expressions qu'il a données à sa pensée. Et si cette pensée, par elle-même, n'est pas nouvelle, il ne semble pas non plus qu'elle exclue une morale rationaliste.

Qu'est-ce en effet que la raison dans le domaine théorique? Elle nous est apparue en premier lieu comme ce qui constitue un lien de nécessité, une harmonie entre plusieurs jugements différents : étant donnés plusieurs jugements, la raison est le lien interne en vertu duquel non seulement l'un de ces jugements ne détruit pas les autres, mais l'un de ces jugements n'est pas indépendant des autres. En second lieu, la raison nous est apparue aussi comme ce qui dans l'esprit est distinct des déterminations purement momentanées et des déterminations purement individuelles ou locales. Il y a dans l'âme des déterminations momentanées et un développement ; et il y a dans l'âme ce qui exprime sa relation avec un organisme, un corps individualisé, localisé en une partie déterminée de l'espace ; mais nous avons remarqué qu'il y a aussi dans l'âme la vérité, que la connaissance ne peut être comprise si nous ne distinguons pas la vérité, qui a pour condition l'enchaînement

mains irréductibles, comme il s'inspire dans son idée de la vie et sa conception de la biologie du vitalisme de Bichat et des théories de Cuvier sur la fixité des espèces. L'idée d'une explication des faits moraux est aussi contraire à l'esprit de sa philosophie que l'idée d'une explication physico-chimique ou évolutionniste des faits vitaux et que l'idée d'une explication mécanique des faits physiques ou chimiques. Ce n'est pas là un accident, mais la conséquence naturelle de la conception étroite et « conservatrice » que Comte se faisait de la science moderne, et qui l'entrainait à transformer en abîmes infranchissables les lacunes actuelles de la recherche scientifique.

intrinsèque entre plusieurs jugements, de ce développement d'une part, et de cette relation extrinsèque au milieu d'autre part. On peut donc dire que la raison théorique nous est apparue en second lieu comme ce qui, dans l'âme individuelle elle-même, s'élève au-dessus du moment actuel et ce par quoi son individualité ne s'oppose plus aux autres individualités, mais communie avec les autres âmes.

Dans ce double sens, on peut parler d'une raison pratique aussi bien que d'une raison théorique. Lorsque nous considérons, non plus seulement nos manières de connaître, mais nos manières d'agir et de sentir, nous y retrouvons sinon la distinction entre le vrai et le faux, du moins la distinction même entre le rationnel et l'irrationnel qui domine l'ordre théorique et qui, dans l'ordre théorique, est la condition de la distinction entre le vrai et le faux.

Lorsque nous envisageons en effet des actions et les jugements par lesquels ces actions se traduisent pour la connaissance, ou bien ces actions peuvent avoir un caractère purement momentané et purement égoïste, ou bien l'âme, par elles, peut s'élever au-dessus de son individualité égoïste et de son état momentané, jusqu'à ce qu'on appelle ordinairement la moralité. Ainsi l'âme, au point de vue de l'action et du sentiment comme au point de vue de la connaissance, a en elle quelque chose qui est supérieur à l'instant présent, dans son extériorité par rapport aux autres instants, et à l'individualité égoïste, dans son extériorité spatiale par rapport aux autres égoïsmes individuels.

Dans l'ordre pratique, nous retrouvons également l'opposition entre l'harmonique et le désharmonique, entre le cohérent et l'incohérent. Il y a des systèmes d'actions qui peuvent s'exprimer par des systèmes de jugements plus ou moins complètement cohérents, systèmes d'actions qui ne sont pas en antagonisme les unes contre les autres, qui même se fortifient les unes les autres, et qui, par là, appa-

raissent comme possédant une rationalité intérieure. Il y a d'autres systèmes d'actions désharmoniques et incohérentes, qui se combattent et se détruisent les unes les autres, soit dans l'âme individuelle, soit dans la société ; les jugements qui les traduisent sont antagoniques, par exemple les jugements de deux individus dont chacun affirme d'un même objet en un même moment qu'il doit lui appartenir exclusivement. Ces autres systèmes d'actions nous apparaîtront comme irrationnels ou comme moins rationnels que les premiers. Ce qui est intrinsèquement rationnel d'ailleurs est loin de se présenter toujours et nécessairement sous une forme actuellement raisonnée ; l'idée qui se présente sous la forme du sentiment et de l'enthousiasme, sous la forme du délire clairvoyant dont nous parle Platon, peut être intrinsèquement plus rationnelle que le calcul réfléchi de l'utilitaire.

Rejeter dans le domaine pratique l'opposition commune entre la vérité et l'erreur, ce n'est donc nullement déraciner l'opposition entre le rationnel et l'irrationnel qui est la racine profonde de la précédente. Bien plus, sans entrer dans un examen détaillé du contenu de la morale de Nietzsche, il est aisé de s'apercevoir que ce que Nietzsche appelle la Vie n'est pas moins équivoque dans l'ordre pratique que dans l'ordre de la connaissance.

La Vie pour lui est le principe en vertu duquel l'être se dépasse lui-même, le principe en vertu duquel l'individu, se détournant de la jouissance actuelle et d'un égoïsme mesquin, dépasse chacun de ses états momentanés, surmonte sa propre individualité, et, concentrant en une impulsion unique vers l'avenir et vers le Tout les forces qui s'entrecroisent en lui, va même jusqu'à détruire son individualité propre.

Ne retrouvons-nous pas là certains des caractères auxquels on reconnaît ce qu'on appelle moralité ou ce que nous

avons appelé raison pratique? Ce que Nietzsche reproche aux morales utilitaires et aux morales du bonheur, c'est de poser comme but fixe le bonheur en tant qu'état donné. Ce qu'il reproche aux morales idéalistes, c'est de vouloir sacrifier le développement même de la vie à quelque chose d'immuable et de définitivement donné. On ne peut dire que ces critiques portent contre un idéalisme comme celui de Fichte et de Hegel, idéalisme dynamique que Nietzsche ne paraît jamais avoir clairement conçu. Aussi ne semble-t-il pas qu'entre le développement de la vie et le progrès de la raison pratique et de la moralité, il y ait cette opposition essentielle que Nietzsche a prétendu affirmer lorsqu'il a déclaré qu'il y avait en somme deux manières d'entendre la vie, l'une qui répondait à la vie ascendante et à laquelle il rattachait son « immoralisme », l'autre qui répondait à la vie descendante et à laquelle il rattachait toutes les manières de vivre qu'ont essayé de systématiser tant les moralistes utilitaires que les moralistes rationalistes.

Nietzsche nous dit en beaucoup d'endroits que ce qui assure le développement le plus complet de la vie, c'est une discipline interne et que c'est aussi une discipline sociale ; ce n'est ni l'anarchie sociale ni l'anarchie intérieure qui sont les conditions les plus favorables au progrès vital ; seulement, cette discipline sociale, il la conçoit comme une discipline aristocratique, et cette discipline interne, il la conçoit comme ne détruisant pas l'autonomie intérieure de l'âme. D'autres passages de Nietzsche au contraire relèvent d'un romantisme individualiste d'après lequel tout individu supérieur pourrait s'abandonner à chaque instant à ses impulsions les plus violentes.

Comment ne pas reconnaître là, dans la morale nietzschéenne, l'opposition même que nous avons signalée dans sa conception générale de la vie, l'opposition entre une manière romantique et une manière antiromantique d'enten-

dre la vie? Au premier point de vue, la vie est le déploiement spontané d'une force interne, qui n'a ni loi intérieure ni limite extérieure. Au second point de vue, qui est d'une part celui de la biologie mécaniste, d'autre part celui de l'idéalisme rationnel, la vie a d'une part certaines limites extérieures dans le milieu, physique, biologique ou social, qui en conditionne le développement et d'autre part une certaine loi interne, la raison ou l'idée, qui en conditionne également le développement, non plus par le dehors, mais par le dedans.

Lorsqu'on parle d'utilité ou lorsqu'on parle de vie, ces mots peuvent être pris en des sens opposés, et l'équivoque essentielle de l'utilitarisme ordinaire, c'est justement de confondre ces deux sens du mot utilité, comme l'équivoque essentielle du romantisme, c'est de confondre ces sens opposés du mot vie.

Déjà Spinoza avait distingué deux sens contraires du mot utile, suivant qu'on entend par utilité, l'adaptation de l'individu au milieu physique ou social qui lui est extérieur ou suivant qu'on entend par là ce qui est, dit Spinoza, véritablement utile, à savoir le développement de la raison dans l'âme.

Et de même, nous voyons apparaître chez Hegel la distinction que l'on doit faire entre les deux sens du mot vie suivant que l'on entend par vie une poussée analogue à une poussée mécanique, matérielle, spatiale, poussée d'une chose sur une autre qui est en dehors d'elle, ou suivant qu'on entend la vie dans son sens spirituel comme aspiration vers un idéal interne et développement dans sa direction.

Le pragmatisme moral de Nietzsche comme son pragmatisme théorique, reposant sur le romantisme et sur l'utilitarisme, confond à la façon des utilitaires et des romantiques ce double sens du mot utilité et du mot vie.

En employant un seul et même mot pour désigner les rapports les plus différents, on ne résout pas les problèmes, on les traduit simplement dans un nouveau langage, dans le langage de l'utilité ou dans le langage de la vie ; une fois que l'on a tout appelé soit utile, soit vivant ou vital, il reste à comprendre d'où vient la distinction et l'opposition même entre différentes formes de l'utilité ou entre différentes formes de la vie, entre l'utilité réelle et l'utilité apparente, entre la vie extérieure et la vie profonde.

Ainsi, sur ce premier point, *nous admettrons que la distinction de la vérité et de l'erreur ne s'applique pas à la position de l'idéal en tant que tel, mais nous maintiendrons aussi d'abord que cette thèse n'est pas nouvelle et spéciale à Nietzsche, ensuite qu'elle ne fait nullement disparaître la distinction entre le rationalisme moral et l'irrationalisme moral et qu'elle n'exclut pas la possibilité de se placer en morale à un point de vue rationnel,* c'est-à-dire de rechercher comment dans l'ordre de l'action et du sentiment l'individu peut se soustraire le plus possible à ce qui exprime en lui l'égoïsme, la spatialité, la matérialité et comment il peut arriver le plus possible à créer en lui une harmonie interne.

§ 2.

... Medio de fonte *virtutum*
Surgit amari aliquid...

Reste le second problème. Lorsque nous considérons, non plus seulement la position des fins dernières, mais la position des rapports qu'il y a entre moyens et fins, peut-on appliquer le mot de vérité dans le sens où on le prend communément ? Suivant Nietzsche on ne le peut pas plus dans le second cas que dans le premier. Mais pourquoi ? C'est que pour pouvoir parler de vérité, il faut pouvoir

constituer un système pleinement harmonique de jugements, un système de jugements unique et qui ne renferme pas de contradiction interne : étant donné que l'on aura posé une certaine fin ou un certain ensemble de fins non contradictoires, on ne saurait parler de vérité dans le rapport des moyens à la fin que si le rapport entre le moyen et la fin forme un système de jugements non contradictoires et si c'est le seul système de jugements pleinement harmonique.

Nietzsche n'admet pas que ce soit possible, précisément parce que, selon lui, ce qui existe réellement, c'est-à-dire la vie, est une activité sans cesse renouvelée et sans cesse en opposition avec elle-même, qu'on l'envisage dans l'antagonisme de ses formes simultanées ou dans le déroulement de ses formes successives. Ici, pour la seconde fois, l'opposition traditionnelle entre la vérité et l'erreur morale disparaît chez Nietzsche ; il en conclut que le seul emploi légitime à faire du mot vérité, ce serait de désigner par là ce qui est plus ou moins favorable à l'intensité et à la richesse de la vie en un moment déterminé.

Cette conclusion, relative au contenu de l'idéal moral, ne dérive nullement de la première, qui est relative à l'impossibilité de constituer un système de jugements moraux entièrement cohérent, c'est-à-dire à la critique de la « raison pratique ». Sur cette impossibilité, Nietzsche me paraît avoir vu juste ; sans doute il n'a pas été seul à entrevoir cette idée, sans doute aussi le métal fin est gâté chez lui par un alliage impur ; c'est un airain de Corinthe ; mais quelles que soient les critiques que l'on doive adresser à sa doctrine de la connaissance ou à sa doctrine morale, il y a ici dans la manière de poser le problème éthique une nouveauté géniale.

Toutes les morales, aussi bien les morales utilitaires, les morales eudémonistes, les morales du plaisir, que les mo-

rales idéalistes et rationalistes, reposent sur le postulat implicite d'après lequel il y aurait un système de jugements libre de toute contradiction, correspondant à un système d'actions pleinement cohérent avec lui-même. C'est là un postulat commun aux moralistes les plus différents, postulat qu'ils ont accepté inconsciemment comme la condition même de leur entreprise et que presque aucun d'entre eux n'a essayé d'analyser pour en vérifier la légitimité.

En ce qui concerne d'abord toutes les morales non rationalistes, morales du plaisir, du bonheur, de l'impulsion actuelle, etc., les philosophes rationalistes ont critiqué comme inconséquents tous les penseurs qui ont essayé de construire une théorie reposant entièrement sur l'idée que le plaisir ou le bonheur sont le but de la vie ou sur l'idée qu'il faut s'abandonner à ses impulsions actuelles, alors même qu'elles ne conduiraient pas soit au plus grand plaisir soit au plus grand bonheur, ou bien sur l'idée qu'il faut viser à développer le maximum de vie, ou qu'il faut vivre « en beauté » ; ou encore sur l'idée que la morale consiste tout entière dans la subordination de l'individu à la société. Contre tous ces penseurs les philosophes rationalistes ont montré que leurs thèses, sur certains points, aboutissaient à des contradictions internes, qu'elles n'étaient pas pleinement cohérentes avec elles-mêmes. Seulement, *ils ont cru pouvoir construire eux-mêmes une morale sans contradiction interne, et c'est précisément cette rationalité interne non pas simplement plus grande, mais totale, qui leur a paru justifier leur doctrine par opposition aux autres, puisqu'ils ne prenaient pour accordé que ce que leurs adversaires supposaient implicitement et que seuls ils étaient entièrement fidèles à ce postulat, implicite ou explicite, de tous les moralistes.*

Or, en est-il vraiment ainsi ? *Peut-on vraiment arriver à construire un système unique de jugements moraux ne pré-*

sentant aucune contradiction interne ? Il semble que ce soit impossible. Et les remarques, trop sommaires sans doute, que je vais présenter à ce sujet, portant contre les morales rationalistes, porteront du même coup contre le postulat, avoué ou inavoué, des autres théories morales. Les raisons fournies par Nietzsche de cette impossibilité sont assurément loin d'être suffisantes. Mais si l'on réfléchit sur le fait des conflits de devoirs tels qu'ils sont donnés dans la conscience morale, on sera amené par là à entrevoir que le problème, tel qu'on le pose d'habitude, n'est pas moins insoluble que celui de la quadrature du cercle.

Plusieurs types de conflits moraux nous sont donnés soit intérieurement à la conscience de l'individu, soit lorsque la conscience morale d'un individu s'oppose à celle d'autres individus. Je me bornerai à envisager trois de ces types, les plus importants peut-être.

Il y a en premier lieu les conflits moraux qui traduisent les oppositions d'intérêts entre plusieurs groupes sociaux. Une grande partie du contenu de la conscience morale est constituée chez les individus par ce qui représente l'intérêt collectif, réel ou imaginaire, actuel ou passé, du groupe social auquel ils appartiennent. Mais pour qu'à cet égard il n'y eût aucune contradiction interne dans le système des devoirs, il faudrait ou que l'on pût parler de l'existence de la société et non pas seulement des sociétés ; ou que les divers groupes sociaux ne fussent jamais en conflits d'intérêts. Or, à parler exactement, la Société n'existe pas ; ce qui existe, ce sont les sociétés, c'est-à-dire les différents groupements dans lesquels les individus se trouvent englobés. Parler de la Société tout court, c'est tenir le langage d'un procureur général, mais non celui d'un savant ou d'un philosophe. En second lieu un même individu fait partie de plusieurs groupements différents. Ces groupements sont en partie extérieurs les uns aux autres, en partie aussi ils

interfèrent les uns avec les autres. Considérons par exemple le groupement familial, le groupement professionnel, le groupement économique constitué par la classe, le groupement national (ou celui de la tribu ou du clan), le groupement religieux : un même individu, considéré à ces divers points de vue, appartient à différents groupes sociaux ; il peut arriver que plusieurs de ces groupes se confondent, mais ils sont parfois tous différents et ils ne sauraient guère être tous identiques.

Les intérêts de ces groupes sociaux peuvent bien concorder dans certains cas ; ils peuvent dans d'autres cas être purement et simplement indépendants, c'est-à-dire n'être ni en opposition ni en harmonie les uns avec les autres ; mais il y a des cas où les intérêts de ces groupes sont en opposition les uns avec les autres. Ces antagonismes d'intérêts existent dans les temps et dans les pays les plus divers et les oppositions qui dressent les uns contre les autres les intérêts des divers groupes sociaux auxquels appartient un même individu, ne semblent pas un fait accidentel et qui puisse être entièrement éliminé, mais un fait aussi général et aussi durable que la vie sociale elle-même.

Or les conflits moraux qui mettent aux prises plusieurs individus ou qui divisent contre elle-même une conscience individuelle sont souvent le reflet d'une opposition soit entre les intérêts des divers groupes sociaux auxquels appartiennent des individus distincts, soit entre ceux des groupes sociaux qui interfèrent en un seul et même individu.

Le conflit moral par exemple qui est au centre de l'Antigone de Sophocle, c'est la lutte entre l'intérêt de la cité et le devoir familial, le rite obligatoire de la religion domestique. Et ne retrouve-t-on pas aujourd'hui, dans les grèves, des combats entre la conscience familiale et la

conscience de classe ? N'arrive-t-il pas à la conscience religieuse de s'opposer au sentiment national ? Le conflit moral qui est au cœur de l'Orestie, c'est l'antagonisme qui, déchirant la famille elle-même, arme le bras du fils contre sa mère, par le respect qu'il garde à la mémoire paternelle et que lui rappelle l'ordre d'Apollon ; de la fatalité qui pesait sur le fils des Atrides on retrouverait sans peine de nos jours les équivalents obscurs, moins sanglants, mais aussi tragiques, et qui à défaut d'un Eschyle auraient pu tenter le génie d'un Ibsen. Il existe donc des conflits moraux aussi inévitables que les antagonismes mêmes de la vie sociale. Et lorsqu'on se trouve en présence de ces conflits aucune méthode ne peut arriver à éliminer toute contradiction pour constituer un système d'actions pleinement rationnel.

C'est ce type de conflits moraux qu'a spécialement analysé le plus original des philosophes allemands qui se soient inspirés des vues de Nietzsche sur la morale. M. Simmel, dans son *Introduction à la science de la morale*, étudie les conflits moraux qui dérivent des conditions sociales ; il analyse les systèmes d'idées morales qui en sont la traduction dans la conscience et il conclut de là à l'impossibilité de ce qu'il appelle le monisme moral, à l'abandon du postulat ordinaire des moralistes. Bien que la pensée de M. Simmel se fût en partie formée à l'école de Kant et à celle de Hegel avant de se laisser imprégner par le pragmatisme nietzschéen et bien que son *Introduction* offre cette union de la réflexion critique avec les analyses sociologiques qui caractérise sa manière propre, on est en droit de dire que la conclusion principale de son livre traduit en une formule abstraite une des pensées essentielles de Nietzsche.

D'autres types de conflits moraux ne se ramènent pas à l'opposition entre les intérêts de différents groupes sociaux

et à la transfiguration dans la conscience de ces oppositions d'intérêts. C'est d'abord l'opposition entre les deux formes essentielles de la moralité : la justice et l'amour.

Dans la justice comme dans l'amour, il y a élévation de l'âme au-dessus de l'égoïsme individuel, au-dessus de ce qui s'oppose à l'harmonie entre les différents individus. Ces tendances, soit réfléchies, soit immédiatement senties, sont l'une et l'autre intrinsèquement rationnelles ; elles possèdent ce caractère interne, indépendant du fait qu'une action est plus ou moins consciemment raisonnée et qui constitue, tantôt sous la forme du raisonnement, tantôt sous la forme d'un sentiment immédiat, « raisonnable », sinon « raisonné », la rationalité de cette action.

Ces deux formes de la moralité, dans certains cas, entrent en conflit l'une avec l'autre ; le sentiment ou l'idée de la justice combat souvent le sentiment immédiat de l'amour ; nous retrouvons chez les dramaturges et chez les poètes l'expression de ce conflit comme celle des conflits précédents, et ce n'est pas là non plus quelque chose d'accidentel que l'on puisse entièrement éliminer.

La justice est à certains égards plus rationnelle que l'amour, à d'autres égards moins rationnelle. Elle est plus rationnelle en ce sens que l'individu dans la justice se subordonne à une loi qu'il conçoit, vaguement ou distinctement, comme universelle, au lieu de subordonner son égoïsme à un autre individu ou à un groupe étroit et concret d'autres individus. Par là, la justice n'entraînera pas dans certains antagonismes dans lesquels peut entraîner l'amour pour un individu ou pour un groupe déterminé d'individus. Et pourtant, d'un certain point de vue, l'amour apparaît comme possédant une idéalité intérieure plus complète que celle de la justice.

La justice, en effet, est la neutralisation des égoïsmes les uns par les autres, mais elle est en même temps l'organi-

sation des égoïsmes. Dans la justice un individu sacrifie quelque chose de lui-même aux autres afin que les autres lui sacrifient en retour quelque chose de leur égoïsme. Cette organisation de l'égoïsme qui neutralise dans une certaine mesure les égoïsmes les uns par les autres repose cependant aussi sur l'affirmation de la légitimité de ces égoïsmes en tant que tels. Ils sont ébranchés, mais le tronc subsiste, la taille n'en a pas tari la sève. Et il y a là, dans la nature même de la justice, quelque chose qui demeure irrationnel, intérieurement inharmonique.

Cette opposition qu'il y a dans la nature de la justice, Platon, dès l'antiquité, l'avait clairement aperçue ; et il avait mis en lumière cette contradiction interne en se demandant si la justice, qui lui paraissait la vertu sociale par excellence, est ou n'est pas réductible à la vertu individuelle.

L'amour, au contraire, tend à détruire l'égoïsme individuel en son fond même et si dans l'amour il y a quelque chose de plus localisé, par là de plus arbitraire et de moins rationnel que dans la justice, il y a aussi quelque chose qui est plus pleinement et plus hautement idéal, un effort pour trancher dans sa racine l'égoïsme individuel, pour anéantir ce par quoi les âmes s'opposent, pour les rendre aussi complètement que possible transparentes l'une à l'autre.

Cette opposition entre la justice et l'amour ne paraît donc pas secondaire ou accidentelle, elle tient bien à la nature de la moralité en ce que la moralité a de plus profond ; et cette opposition traduit aussi dans une certaine mesure une opposition entre les formes proprement biologiques et les formes proprement sociales de la moralité.

L'origine biologique de la moralité paraît devoir être cherchée dans la tendance à la reproduction, tendance qui n'est pas sans s'opposer dans l'organisme vivant avec la tendance à l'assimilation ou à la conservation et qui peut aller jus-

qu'à l'annihiler[1]. Cette tendance à la reproduction se traduit dans la conscience à une certaine période du développement biologique par l'amour des parents pour les enfants ; d'abord et de la manière la plus profonde, par l'amour maternel ; puis, dans la période ultérieure de l'évolution organique et de l'évolution consciente, par l'attachement d'un sexe pour l'autre.

Les origines proprement sociales de la moralité, d'autre part, dans la mesure où elles se distinguent de ses origines biologiques, sont liées avec l'établissement d'un état juridique, que le droit existe à l'état de coutume ou à l'état de système réfléchi ; ce qui caractérise le droit (fût-il inégalitaire), c'est de reposer sur une idée de justice impersonnelle, c'est de consister dans l'établissement de rapports impersonnels entre les individus ou les groupes d'individus et non plus dans l'établissement d'un certain rapport direct d'individu à individu par lequel un être tend à fondre sa propre individualité dans l'individualité d'un autre, au point de la sacrifier entièrement.

Ainsi, de même que le précédent conflit de devoirs traduisait certaines oppositions internes et irréductibles de la vie sociale et de la moralité sociale, celui-ci traduit une opposition interne et irréductible entre les formes proprement sociales et les formes biologiques primitives de la moralité, formes qui vont se développant et se spiritualisant d'ailleurs de plus en plus au cours de l'évolution.

Un troisième type de conflits moraux, qui ne se ramène ni à l'un ni à l'autre de ceux-là, traduit, lui aussi, une opposition interne profonde ; c'est l'opposition entre la conscience morale du novateur, du « créateur de valeurs », et la conscience morale collective et traditionnelle. Nous ren-

1. « Car l'Amour et la Mort est une même chose », écrit Ronsard ; et déjà pour plus d'un organisme inférieur l'époque de la reproduction est aussi celle de l'anéantissement.

controns dans l'histoire, dans la légende et dans la poésie des êtres qui, soit par eux-mêmes, soit par l'idée altérée et sublimée qu'ils ont laissée d'eux dans l'âme de leurs disciples, ont été des révolutionnaires dans le domaine moral ; pour ne citer que deux noms, tels ont été en Grèce un Socrate, en Judée un Jésus.

Qu'ont fait ces novateurs historiques ou légendaires ? Ils sont entrés dans un conflit tragique avec la conscience collective et traditionnelle de leur pays et de leur temps ; ils ne se sont pas opposés à elle au nom de leur individualité égoïste, mais au nom de quelque chose qui ne se trouvait pas réalisé dans la conscience morale collective, au nom de quelque chose qui n'avait encore pleinement acquis ni l'automatisme biologique de l'instinct ni l'automatisme social de la tradition, et ce quelque chose, c'était un principe spirituel interne que Socrate appelait sagesse ou philosophie, que Jésus appelait amour, et auquel l'évangéliste Jean donnait le nom platonicien de Logos.

Ce principe interne saisi soit par le sentiment immédiat chez l'un d'entre eux, soit, chez l'autre, par la réflexion et par l'effort même de l'esprit pour faire disparaître les contradictions et les désharmonies de la conscience morale, ce principe interne, ce n'est autre chose que ce que nous avons appelé la raison morale, l'idéalité dans la vie pratique.

Tandis que ce principe intérieur demeure dans l'instinct et dans la tradition morale mêlé à une multitude trouble d'éléments mouvants ou coagulés, ces novateurs, philosophes ou prophètes, essaient de le saisir dans sa pureté. Ils sentent ou ils comprennent qu'on doit distinguer dans la conscience morale son principe intérieur, cet effort vers une spiritualité interne plus complète et plus haute, et tout l'ensemble de sentiments et de tendances, nés des conditions plus ou moins accidentelles de la vie sociale ou de la vie

biologique, qui se sont incorporés à l'instinct spécifique ou à la tradition collective au même titre que cette spiritualité intérieure.

Ils prennent clairement ou confusément conscience de cette opposition entre le principe idéal et intérieur qui ne s'épuise dans aucune des formes qu'il revêt et les diverses réalisations définies de ce principe, toutes incomplètes et imparfaites, que leur fournissent la vie biologique ou la vie sociale, formes sociales ou biologiques dont la nature peut bien varier, mais qui sont aussi indispensables à la moralité que son principe intérieur et dont l'existence n'est pas moins indestructiblement liée à la sienne[1].

Cette opposition ne paraît donc pas plus pouvoir être entièrement résolue et détruite que les précédentes. C'est au cœur même de la moralité qu'on rencontre cette opposition entre la rationalité interne toujours plus complète vers laquelle tend l'âme et les formes particulières, toujours et inévitablement imparfaites, que prend l'activité morale au cours du développement de la vie biologique et de la vie sociale ; et ainsi, jamais, même en se plaçant au point de vue interne de la raison pratique, il n'est possible d'arriver à un système entièrement exempt de contradictions. On peut sans doute s'efforcer de plus en plus vers cet idéal intérieur, on peut s'efforcer de réaliser de plus en plus complètement la raison pratique, et la morale n'est autre chose que cet effort, de même que l'on peut s'efforcer de réaliser de plus en plus complètement la raison théorique et de même que la science n'est autre chose que cet

1. C'est le sentiment de conflits moraux de ce genre entre l'idéal nouveau d'une conscience solitaire et les exigences traditionnelles de la conscience collective qui donne à certaines tragédies d'Ibsen, à un *Rosmersholm* par exemple, leur âpre et sublime saveur : pièces à problème et non pièces à thèse, dont les héros sont jetés dans des situations moralement insolubles.

effort pour s'identifier toujours davantage, par la conquête de la vérité, avec ce principe intérieur de l'esprit qui n'est absent d'aucun esprit, et qui, cependant, n'est seul présent et ne peut être seul présent dans aucun esprit.

Mais la différence qu'il y a ici entre la théorie et la pratique, c'est que cette opposition dans laquelle l'âme s'efforce de subordonner de plus en plus l'irrationnel au rationnel laisse subsister, en dehors de ce qui est plus ou moins complètement rationalisé, l'irrationnel dans l'ordre théorique sous la forme de l'indépendance, dans l'ordre pratique sous la forme de la contradiction. Il y a et il y aura toujours une multiplicité infinie de faits particuliers que l'esprit n'aura pas rationalisés : mais il n'y a pas pour cela, dans la connaissance de la vérité, de contradictions internes inévitables ; l'irrationnel ne se présente, pour la pensée scientifique, que sous la forme de l'indépendance des faits les uns par rapport aux autres. Il y a bien aussi, comme l'ont vu Platon et Hegel, une distinction irréductible et même une opposition inévitable entre les points de vue divers auxquels l'esprit doit se placer dans l'acte de la connaissance, par exemple entre le fini et l'infini ; mais ces points de vue opposés et dialectiquement solidaires n'ont rien, pour la pensée philosophique, d'exclusif et de contradictoire. Ce qui subsiste d'irrationalité dans l'ordre pratique est plus profond : *l'irrationalité que l'âme, par le progrès moral, essaye de réduire de plus en plus, ne prend pas seulement la forme de l'indépendance des termes les uns par rapport aux autres, elle prend, dans certains cas, la forme de contradictions dont on peut essayer de restreindre de plus en plus le domaine, comme la raison théorique s'efforce de restreindre de plus en plus le domaine du fait brut, mais dont on ne peut pas et dont on ne pourra jamais abolir entièrement l'existence. Ainsi la thèse pragmatiste, une fois transposée dans les cadres d'un idéalisme rationnel, conserve une*

valeur plus grande pour la morale que pour la connaissance théorique.

C'est ce que Renan, dans la dernière partie de sa vie, avait discerné plus distinctement que Nietzsche. Une vue claire des oppositions internes de la moralité lui avait fait comprendre l'impossibilité d'un dogmatisme moniste en matière morale. Un de ses drames philosophiques, *le Prêtre de Némi,* pose dans toute sa force le problème insoluble du conflit entre la conscience du novateur et la conscience collective. Renan avait été amené à ses conclusions d'un côté par l'histoire et spécialement par ses recherches historiques sur le mouvement religieux et sur le mouvement social, d'un autre côté par l'influence persistante que la philosophie hégélienne exerçait sur son esprit[1].

Déjà en effet l'opposition qui subsiste à l'intérieur même de la raison pratique a été aperçue par les deux représentants les plus complets de l'idéalisme rationnel, par Platon et par Hegel.

Pour Hegel, l'esprit se développe à travers des stades successifs, d'abord dans son rapport à un organisme, puis

1. Tout récemment, le romancier anglais Wells, dans un ouvrage où il proclame son adhésion à un pragmatisme d'ailleurs assez vague, a fait à la morale sexuelle des applications singulièrement pénétrantes du principe pragmatiste d'après lequel il est impossible d'aboutir à un système de jugements moraux unique, impersonnel et parfaitement cohérent. (*First and last things*, 1908.) — Il faut noter aussi qu'en 1877, un disciple de Schopenhauer fortement influencé par la dialectique hégélienne, Julius Bahnsen, avait montré dans un livre sur *Le Tragique comme loi du monde*, où il expose un pessimisme radical, la signification profonde des conflits insolubles de devoirs que fait ressortir l'art tragique. Bahnsen est aussi l'auteur de *La Contradiction dans la connaissance et l'essence de l'univers ; principe et vérification partielle de la dialectique du réel*, ouvrage publié en 1881 après sa mort. C'est un de ces amateurs de philosophie qui erraient dans la seconde moitié du siècle passé à travers les ruines brûlantes encore de la pensée allemande et dont l'âme, en se consumant, jetait, à travers une âcre fumée, quelques étincelles.

dans son rapport à une société, et enfin dans son rapport à l'Idée. La moralité proprement dite, dans ses formes ordinaires, correspond principalement, selon Hegel, au second moment, au développement de la conscience collective, de l'esprit social ; mais la famille et l'ensemble des sentiments qui y sont liés représentent encore, dans la moralité elle-même, le rapport à la vie organique. Hegel paraît ainsi avoir entrevu l'opposition qui subsiste au sein de la moralité. D'autre part, lorsqu'on envisage, non plus le passage des formes inférieures de la vie spirituelle à la vie sociale, mais le passage même de la vie sociale à la personnalité spirituelle sous ses formes supérieures, Hegel a montré qu'ici aussi, il se présente des antagonismes entre les manifestations supérieures de la personnalité libre et les formes collectives ou proprement juridiques de la moralité ; il a eu recours à l'exemple même de Socrate pour établir l'existence et le caractère inévitable de ces antagonismes.

Ils n'ont pas échappé au plus grand des disciples de Socrate ; ils surgissent du fond même de la dialectique platonicienne, précisément parce que l'idéalisme platonicien, ainsi que l'idéalisme hégélien, n'est pas un idéalisme dogmatique qui conçoit la vérité comme analogue à une chose matérielle et le Bien comme analogue à un individu fini ; parce que le Bien, le principe de toute harmonie, n'est pas pour lui ce que seront après lui l'Homme-Dieu de la théologie chrétienne ou le Beau de l'esthétique classique, un « modèle » qu'on puisse « imiter », mais un ordre, une direction, un idéal qui est au-dessus de toute nature circonscrite comme de toute existence réalisée. Aussi Platon n'a-t-il pas été sans discerner l'opposition qui existe au cœur de la moralité, d'abord lorsque nous envisageons le rapport entre la vertu individuelle et la vertu sociale ; ensuite lorsque envisageant la vertu individuelle elle-même

nous réfléchissons sur le rapport qu'il y a entre le principe intérieur de cette vertu, la sagesse ou *sophia,* et les formes extérieures que prend la vertu individuelle : la tempérance, le courage, qui expriment certaines relations de ce principe avec ses conditions organiques, tandis que la sagesse exprime la relation même de l'âme avec son idéal interne.

Ce sont les contradictions de la théorie et celles de la pratique, contradictions également insolubles pour le dogmatisme incohérent et irréfléchi du sens commun, qui ont le plus contribué à susciter la réflexion métaphysique. Il n'est personne dont cela soit plus vrai que de Platon. La réflexion sur les contradictions internes de la moralité, que faisait éclater la tragédie de la mort de Socrate, comme la réflexion sur les contradictions entre la science et le sens commun, l'opinion vulgaire, que lui révélaient les triomphes mathématiques des Pythagoriciens, ont conduit Platon à une véritable critique idéaliste de la raison théorique et de la raison pratique ; critique plus profonde que celle de Kant, non seulement parce que le génie de Platon n'a pas eu à se débattre contre les problèmes factices légués par la tradition scolastique, mais aussi parce que ses prédécesseurs avaient posé avec une franchise et une audace étonnantes la plupart des problèmes métaphysiques relatifs à la connaissance ou à l'action, et parce qu'à côté de Socrate et des Pythagoriciens, qui lui montraient la voie, il avait trouvé dans la critique pragmatiste des sophistes, avec l'indication des dangers à éviter, un stimulant singulièrement précieux pour la pensée philosophique.

Il faut souhaiter, dit Zarathoustra, un bon adversaire.

Ainsi, pour une conception élargie et assouplie de la raison pratique, nous trouvons dans la tradition idéaliste, hégélienne ou platonicienne, des points d'attache, et c'est en ce sens qu'on peut essayer de conserver, en le transformant

et en le subordonnant, quelque chose du pragmatisme nietzschéen.

Parfois un enfant trouve une petite graine
Et tout d'abord charmé de ses vives couleurs
Il prend pour la planter un pot de porcelaine
Orné de dragons bleus et de bizarres fleurs.
Il s'en va ; la racine en couleuvre s'allonge,
Sort de terre, fleurit, puis devient arbrisseau ;
Chaque jour plus avant son pied chevelu plonge,
Tant qu'il fasse éclater le ventre du vaisseau...
J'avais cru ne planter qu'une fleur de printemps,
C'est un grand aloès dont la racine brise
Le pot de porcelaine aux dessins éclatants.

(Théophile Gautier.)

DEUXIÈME PARTIE

UN PRAGMATISME SCIENTIFIQUE : LE PRAGMATISME FRAGMENTAIRE & MITIGÉ DE POINCARÉ

De tous les pragmatistes, Poincaré est sans doute celui que l'on hésite le plus à étiqueter ainsi, tant son pragmatisme demeure fragmentaire et mitigé. Il est aussi celui chez lequel les influences que nous avons démêlées chez Nietzsche demeurent le moins accusées, celui qui par sa formation première, par sa tournure d'esprit, par l'objet habituel de ses réflexions autant que par ses aperçus sur la logique des sciences, est le plus éloigné du romantisme magnifique et attardé du grand lyrique allemand. Une étude sur le mouvement pragmatiste, cependant, qui laisserait de côté Poincaré resterait incomplète, d'abord parce que d'autres ont usé et abusé de ses idées au bénéfice d'un pragmatisme bien plus haut en couleur que le sien, ensuite et surtout parce que nous rencontrons dans son œuvre philosophique un cas-limite exactement inverse de celui que nous avons rencontré chez Nietzsche et parce qu'entre ces deux extrêmes on peut situer les autres formes du pragmatisme : la pensée du poète était pragmatiste en son centre même, la pensée du mathématicien est tangente au pragmatisme en un point seulement. Il n'en est que plus nécessaire de rechercher dans ses travaux mathématiques

et non plus, comme pour Nietzsche, dans l'exaltation du lyrique, dans l'enthousiasme prophétique du moraliste, dans les travaux du philologue l'occasion de ses réflexions philosophiques et de sa théorie de la connaissance.

Deux traits frappent dès l'abord dans le génie mathématique de Poincaré. Le premier, c'est qu'il est par-dessus tout un analyste : le réduit, d'où le célèbre théoricien des groupes fuchsiens a dirigé ses expéditions conquérantes dans les autres parties des mathématiques, ce n'est pas la théorie des nombres, comme chez un Dedekind, un Kronecker et ce qu'on appelait il y a une vingtaine d'années l'école de Berlin ; ce n'est pas la géométrie, comme chez un Klein, un Hilbert et ce qu'on appelle aujourd'hui l'école de Göttingen ; c'est la théorie des fonctions. Par ce rôle prépondérant de l'Analyse, l'œuvre de Poincaré s'apparente à celle de Cauchy et par son orientation dominante elle représente et détermine plus que toute autre celle de l'école contemporaine des mathématiciens français. Le second trait qui se marque dans cette œuvre, c'est que son auteur ne s'est pas cantonné dans la spécialité où il est passé maître et où sa suzeraineté est aujourd'hui incontestée, c'est qu'il a voulu parcourir au moins les régions les plus diverses de son domaine, c'est que son œuvre porte sur toutes les parties des mathématiques pures et appliquées et qu'elle s'étend même à la philosophie des mathématiques : par cette union de l'invention mathématique avec la réflexion philosophique, elle renoue une antique tradition française et s'apparente à celle de Descartes, chez qui une originalité mathématique assurément beaucoup plus grande encore s'appuyait sur une puissance de réflexion philosophique sans doute incomparablement supérieure. Dans toutes ces expéditions en dehors de l'analyse pure, Poincaré a transporté avec lui les habitudes de pensée de l'analyste ; la recherche de la rigueur formelle, qui est commune à de

nombreux mathématiciens de la fin du XIXe siècle, se joignant chez lui à un tour d'esprit naturellement paradoxal et volontiers humoristique, ses travaux sur les mathématiques appliquées, en astronomie et surtout en physique mathématique, au lieu de présenter le caractère constructif et créateur qui distingue son œuvre analytique, offrent principalement un caractère critique et négatif et s'attachent de préférence à mettre en lumière les insuffisances des démonstrations, les incertitudes des théories, les difficultés des postulats les plus généralement acceptés.

Ainsi les difficultés que présentaient les théories divergentes de l'optique, les discussions des physiciens sur la valeur du mécanisme et sur les principes de l'énergétique l'amenèrent à se demander en quel sens on peut employer à l'occasion de ces théories ou de ces principes l'idée de vérité, tandis que la création des géométries non-euclidiennes l'entraînait à se poser la même question en ce qui concerne les principes de la géométrie.

CHAPITRE PREMIER

LES PRINCIPES DE LA GÉOMÉTRIE SELON POINCARÉ

Comment Poincaré a-t-il été conduit à résoudre comme il l'a fait le problème de la vérité géométrique? Il est nécessaire pour bien le comprendre de remonter à la théorie kantienne de l'espace et de chercher en quel sens cette théorie a été transformée d'un côté par les idéalistes, d'un autre côté par les empiristes.

Chez Kant, l'espace est considéré comme une forme d'intuition s'imposant a priori à toute espèce de connaissance; les vérités relatives à l'espace, les vérités géométriques ne sont donc pas des vérités empiriques; ce sont des vérités a priori qui s'imposent à toute expérience. D'autre part, Kant distingue de cette forme de la sensibilité, que l'espace est pour lui, ce qu'il appelle l'unité synthétique de l'aperception. Tout jugement suppose l'unification d'une certaine multiplicité; l'acte par lequel l'esprit unifie une multiplicité, c'est l'unité synthétique de l'aperception; cette unité synthétique de l'aperception, c'est la pensée elle-même. Elle suppose que l'espace est donné et il est impossible, en partant de la notion de cette unité synthétique qui est la pensée, d'expliquer les caractères fondamentaux de la notion d'espace.

Tel est le double caractère que présente la théorie kan-

tienne relative à l'espace. Par rapport à la nature de la pensée, en tant que nous définissons la pensée par les caractères qui sont impliqués dans tout jugement, l'espace et la vérité géométrique sont un donné, quelque chose d'inexpliqué et même d'inexplicable. Par rapport à l'expérience l'espace est quelque chose d'a priori.

Dans cette thèse, la notion de vérité géométrique a un sens très net et s'oppose à la notion d'erreur géométrique, d'erreur touchant les propriétés de l'espace.

Cette thèse a été bientôt combattue de deux points de vue différents. Les successeurs immédiats de Kant, et d'abord Fichte, ont remarqué que la notion de vérité géométrique se trouve ainsi insuffisamment justifiée : du moment que la notion de l'espace avec ses propriétés fondamentales n'est pas rattachée nécessairement à l'unité synthétique qui est caractéristique du jugement, la vérité de la géométrie garde par rapport à la pensée quelque chose d'empirique et d'accidentel. L'objet de Fichte sera de dissiper ce qui subsiste d'empirisme dans la théorie kantienne de l'espace.

Dans ce but, il essaiera d'établir que la notion même de jugement, c'est-à-dire de pensée, implique à la fois un acte d'unification de l'esprit et une certaine multiplicité de termes mutuellement extérieurs les uns aux autres ; cette multiplicité de termes, c'est l'élément le plus général, l'élément fondamental de ce qu'on appelle espace. L'homogénéité de ces termes, l'homogénéité des points les uns par rapport aux autres par exemple, se rattache, d'après Fichte, à la nature nécessaire de cette forme d'extériorité qui est impliquée dans la dualité même sans laquelle aucun jugement n'est possible.

Fichte, cependant, avait laissé de côté dans sa tentative l'un des caractères fondamentaux que l'espace présente pour nous, caractère auquel se rattache un des axiomes essentiels de la géométrie, à savoir l'existence des trois dimensions.

Schelling, dans le premier de ses ouvrages originaux,

le *Système de l'idéalisme transcendantal*, s'est efforcé d'une part de transformer et, croyait il, d'approfondir le principe même de la philosophie de Fichte, en s'inspirant principalement des formules de la métaphysique esthétique et biologique esquissée dans la *Critique* kantienne *du Jugement* et en soutenant que l'existence de l'esprit et de la liberté spirituelle a pour condition l'existence d'une sorte de puissance vitale qui se manifesterait dans la formation de l'organisme et la création de l'œuvre d'art. Mais d'autre part, Schelling s'est aussi efforcé dans cet ouvrage de perfectionner sur certains points la déduction de Fichte en rattachant les lois nécessaires de la représentation et spécialement les caractères essentiels de l'espace à la nature de cette activité vitale interne au moyen de laquelle il essayait de tout expliquer. En particulier, Schelling a remarqué que si Fichte reprochait avec raison à Kant de laisser subsister dans sa théorie de l'espace un élément d'empirisme, Fichte lui-même n'échappait pas à ce reproche : il n'entreprenait pas de montrer pourquoi nous admettons que l'espace a trois dimensions ; il considérait les trois dimensions comme une donnée de l'expérience. Aussi, voulant essayer de pousser plus avant que ne l'avait fait Fichte, Schelling a-t-il entrepris de rattacher les trois dimensions à la nature même de l'esprit et de la dialectique spirituelle telle que Fichte l'avait définie, dialectique à trois moments qui procède par thèse, antithèse et synthèse, c'est-à-dire par position, opposition et composition de termes et de tendances. Ainsi les trois dimensions de l'espace ne seraient qu'un cas particulier d'une loi beaucoup plus générale gouvernant le développement de l'activité spirituelle. Mais Schelling, en développant cette idée qu'il avait entrevue, a entassé dans le détail et dans les applications de son idée, ainsi qu'il l'a fait dans l'ensemble de sa philosophie de la nature, extravagances sur extravagances, de telle sorte

que ces pensées de Schelling n'ont eu que peu d'influence sur le mouvement philosophique subséquent et n'en ont eu aucune sur le mouvement scientifique.

Quoi qu'il en soit, on distingue, chez Fichte et dans le mouvement de pensée issu de lui, un effort pour accentuer la nécessité propre à la géométrie en rattachant les principes de la géométrie à la nature même de l'esprit, en y montrant des rapports que l'on ne peut nier du moment que l'on pose l'activité spirituelle.

Dans toutes ces tentatives d'ailleurs, et aussi bien chez Fichte que chez Schelling, on ne rencontre, comme avant eux chez Kant, que des idées très confuses sur les axiomes de la géométrie. Cela n'a rien d'étonnant, car les géomètres eux-mêmes, avant le XIXe siècle, n'avaient que des idées confuses sur les principes de leur science. Fichte comme Kant s'est borné à accepter tel quel l'état de la science de son temps, et, inférieur en cela à un Descartes ou à un Leibniz, il n'y a pas apporté, par un effort personnel de réflexion, une netteté d'idées supérieure à celle qu'avaient atteinte les savants contemporains. Aussi le détail de sa déduction ne pouvait-il présenter encore aucun caractère de précision et de rigueur.

D'un autre côté, l'école empiriste anglaise a remarqué que les principes de la géométrie chez Kant apparaissent comme des vérités psychologiques universelles qui ne possèdent aucune nécessité proprement logique. Puisque ce sont des faits psychologiques généraux, il y a lieu d'essayer de les expliquer en tant que tels ; c'est ce qu'on fera en les considérant comme l'empreinte que l'expérience externe laisse sur l'esprit humain. Le problème se ramènera alors à déterminer par quelle succession particulière d'états de conscience, par quelles associations entre nos sensations diverses, s'explique l'origine des principaux caractères de l'espace. Par quelle association des sensations visuelles avec

les sensations tactiles et avec les sensations musculaires par exemple, sommes-nous arrivés à penser que l'espace a trois dimensions au lieu d'en avoir seulement deux, ou même qu'il a deux dimensions au lieu d'en avoir une seule?

Déjà Berkeley avait tenté de montrer par des analyses purement psychologiques comment grâce à l'association des sensations visuelles avec les sensations tactiles, l'espace visuel, primitivement limité à la surface, acquiert la troisième dimension. Déjà vers la fin du XVIIIe siècle, Destutt de Tracy, unissant à la psychologie anglaise la tradition psycho-physiologique des cartésiens, avait fait intervenir les sensations musculaires dans la formation de la notion d'espace. Déjà, peu de temps après Destutt de Tracy, l'écossais Brown avait attribué comme lui dans la construction de l'espace un rôle capital aux sensations musculaires.

Bain, à son tour, au XIXe siècle, s'efforcera, au moyen d'une psychologie physiologique, c'est-à-dire en considérant le rapport de l'âme humaine d'abord avec son organisme, ensuite avec le milieu physique extérieur, de faire comprendre comment, à partir de sensations qualitatives que reliaient de simples rapports de succession, c'est-à-dire entre lesquelles l'esprit ne posait pas encore de relations spatiales, il s'est formé graduellement des associations de sensations visuelles avec les sensations tactiles et avec les sensations musculaires, et comment nous sommes parvenus enfin à établir entre nos états de conscience des rapports spatiaux proprement dits.

Bain, comme après lui Stuart Mill, n'avait eu recours qu'à l'association de nos sensations pendant la durée de l'expérience individuelle. Spencer remarque que l'universalité psychologique de l'espace et le caractère de contrainte psychologique qu'il présente dans la conscience humaine se trouvent ainsi insuffisamment expliqués, et il a recours, non plus seulement à l'expérience individuelle et à l'auto-

matisme résultant des habitudes individuelles, mais à l'automatisme organique beaucoup plus profond qui résulte des habitudes de l'espèce, c'est-à-dire de l'hérédité et des instincts proprement dits ; Spencer soutient en outre que ce qui fortifie cet automatisme, c'est la nécessité pour vivre de se représenter le plus exactement possible quels sont les rapports spatiaux entre les objets ; cette représentation exacte des rapports spatiaux entre les objets, étant favorable dans la lutte pour la vie, sera une cause de sélection ; et par conséquent, ceux-là des êtres vivants tendront à subsister dans la lutte, chez lesquels cette représentation spatiale sera la plus complète.

Spencer ajoute donc à la théorie de Bain la notion darwinienne de défense vitale et la notion lamarckienne d'une expérience de la race, d'un instinct héréditaire résultant de l'évolution. Mais dans le détail des relations qu'il établit entre les divers groupes de sensations, dans la façon dont il explique la genèse de l'idée d'espace et la formation de ses différents caractères, Spencer s'inspire de Bain ; il attribue la même importance aux sensations musculaires et ne s'écarte que sur des points secondaires de sa théorie.

Cependant, tandis que les philosophes essayaient, soit dans un sens, soit dans l'autre, de dépasser la théorie kantienne, tantôt en rattachant les vérités géométriques à la nature nécessaire de l'esprit, tantôt en les expliquant par des relations externes avec le milieu physique et par l'établissement de rapports physiologiques ou biologiques, les savants, de leur côté, étudiaient les principes de la géométrie beaucoup plus profondément qu'ils ne l'avaient jamais fait jusque-là.

Au XVIIIe siècle les mathématiciens étaient allés de l'avant, s'appuyant, soit sur les idées des Anciens, soit sur celles des grands inventeurs du XVIIe siècle. Au XIXe siècle, ils

cherchèrent à vérifier avec plus de soin les principes et la rigueur des raisonnements.

Ils prirent d'abord les principes de la géométrie tels qu'ils étaient exposés dans les *Éléments* d'Euclide. Parmi ces principes, plusieurs figuraient dès le début des traités de géométrie. Un autre intervenait seulement après qu'on avait démontré un certain nombre de théorèmes et servait ensuite à démontrer les théorèmes ultérieurs. Ce principe, pour cette raison, paraissait rompre l'enchaînement des vérités géométriques et posséder une place à part parmi les principes de la géométrie. Aussi est-ce sur lui que l'attention se porta d'abord. C'est le postulatum d'Euclide, en vertu duquel par un point on peut mener une parallèle et une seulement à une droite donnée.

Après un grand nombre de tentatives infructueuses pour le démontrer à partir des autres axiomes, deux géomètres, indépendamment l'un de l'autre, un Russe, Lobatchefski, et un Hongrois, Bolyai, ont cherché à établir définitivement l'impossibilité de cette démonstration ; dans ce but ils ont construit une géométrie nouvelle en niant le postulatum d'Euclide. Ils ont admis que l'on peut par un point mener plusieurs parallèles à une droite donnée et ils ont développé les conséquences qui découlent de cet axiome nouveau combiné avec les axiomes antérieurs, ceux qui figuraient habituellement en tête des traités de géométrie.

Lobatchefski, le premier (1829), a publié un travail dans lequel il démontrait qu'on pouvait, en rejetant le postulatum d'Euclide, construire sans se contredire un enchaînement logique de théorèmes tout aussi rigoureux que celui qu'on construisait en admettant ce postulatum ; si l'on ne considérait que l'enchaînement logique des théorèmes, il semblait donc qu'il n'y eût non pas une géométrie, mais deux géométries différentes l'une de l'autre.

Dès lors, de quel droit déclarer qu'une de ces géomé-

tries, la géométrie euclidienne, est vraie, tandis que l'autre, la géométrie de Lobatchefski ne l'est pas? A cette question, Lobatchefski a répondu : suivant lui la géométrie euclidienne nous est imposée par l'expérience. Nous rencontrons donc chez Lobatchefski, à côté d'une théorie proprement géométrique, une interprétation philosophique de ses résultats ; et cette interprétation philosophique est dans le sens de l'empirisme ou, tout au moins, d'un empirisme partiel ; car les axiomes qui précèdent la distinction des deux géométries ne sont pas nécessairement dus à l'expérience, seul le postulatum d'Euclide apparaît comme imposé par elle.

Riemann, Helmholtz, Beltrami, Sophus Lie, Cayley, Klein ont repris successivement le problème dans la seconde moitié du XIXe siècle en se plaçant d'abord au point de vue de la géométrie métrique, puis à celui de la géométrie projective. Ils ont ainsi reconnu que les listes d'axiomes données d'habitude en tête des traités de géométrie étaient tout à fait insuffisantes et que, dans les démonstrations géométriques, on s'appuyait sur une série d'axiomes qu'on ne s'était jamais avisé d'énoncer d'une manière explicite. Ils ont établi une liste plus complète de ces axiomes et ils sont arrivés à distinguer clairement d'une part un groupe d'axiomes distincts les uns des autres et indépendants du postulatum d'Euclide, d'autre part le postulatum d'Euclide.

Lobatchefski avait montré qu'en niant le postulatum d'Euclide, et en admettant la possibilité de mener plusieurs parallèles par un point à une droite donnée, on obtenait une seconde géométrie. Riemann (1854) a montré qu'on peut aussi bien admettre un troisième postulatum en vertu duquel on ne saurait mener aucune parallèle par un point donné à une droite donnée ; ce postulatum fournit une troisième géométrie qui n'est plus ni celle d'Euclide ni celle de Lobatchefski.

Les travaux de Lobatchefski et ceux de Riemann avaient

développé des systèmes non euclidiens de propositions exempts de contradiction interne. Mais ces propositions étaient en nombre limité; en poursuivant, ne rencontrerait-on jamais de contradiction? Beltrami (1868) a prouvé qu'on ne courait pas ce risque, car on peut établir une correspondance univoque entre les rapports qui définissent les propriétés des figures dans chacun des espaces non euclidiens et les rapports qui définissent les propriétés de certaines figures euclidiennes. Les propositions relatives à un espace non euclidien quelconque ne pourraient donc conduire à une contradiction que s'il y avait quelque contradiction dans certains enchaînements de théorèmes euclidiens; et la cohérence interne de la géométrie euclidienne sert ainsi à garantir indirectement celle des géométries non euclidiennes. Pour prendre un exemple des plus simples, parmi les espaces à trois dimensions l'espace euclidien est par les propriétés qui le définissent l'analogue de ce qu'est le plan ordinaire parmi les figures à deux dimensions; et l'espace riemannien est l'analogue de ce qu'est la sphère parmi les figures à deux dimensions; aussi le « plan » riemannien possède-t-il précisément les propriétés de la sphère.

Les géomètres continuant à analyser de plus en plus profondément les principes de leur science, ces analyses ont établi que les axiomes de Riemann, de Lobatchefski ou d'Euclide portent spécialement sur la géométrie métrique, c'est-à-dire sur les propriétés de l'espace considéré comme une multiplicité dont les éléments soutiennent les uns avec les autres des rapports mesurables.

Les axiomes antérieurs à la distinction de ces trois géométries, et par suite antérieurs à la distinction de l'espace euclidien et des espaces non euclidiens, apparaissaient en grande partie comme des axiomes non métriques, des axiomes ordinaux, c'est-à-dire destinés à énoncer les rapports

d'ordre qui existent entre différents éléments spatiaux : étant donnée une ligne par exemple, et étant donnés trois points, A, B, C sur cette ligne, on peut simplement dire que le point B est entre A et C ; ce sera là un rapport ordinal ; et on peut en second lieu se demander si B est à la même distance de A et de C ou si B est deux fois plus loin de A que de C ; on envisagera alors non plus seulement des rapports ordinaux, mais des rapports métriques.

On conçoit qu'on ait pu construire des géométries consacrées à l'étude des rapports ordinaux. C'est d'abord la géométrie de position, ébauchée dès le XVIIe siècle par Pascal et Desargues, constituée au XIXe par Chasles et Poncelet, développée par Cayley, et aujourd'hui très avancée. En déterminant avec une précision croissante les notions dont elle fait usage, elle a donné naissance en premier lieu à la géométrie projective de von Staudt, qui prend comme notion fondamentale, outre le point, la droite illimitée ; ensuite à la géométrie « descriptive » de Pasch (1882), qui prend comme notion fondamentale, outre le point, le segment fini de droite. Auprès de ces formes de la géométrie ordinale, il en est apparu, dans la seconde moitié du XIXe siècle, une autre, qui en est indépendante et qui est plus purement ordinale encore : c'est l'analyse de situation (*analysis situs*), définie par Riemann, mais encore peu développée.

La géométrie projective ou descriptive prenait la droite, finie ou illimitée, comme notion première ; l'analyse de situation prend comme notion première la ligne ; elle étudie les rapports de position entre des points de l'espace, non seulement sans s'occuper de la grandeur relative des lignes et des surfaces, mais sans s'occuper de savoir si les figures sont composées de lignes droites ou courbes, de surfaces planes ou gauches, pourvu qu'on ne change rien aux relations de contiguité et de continuité entre les points des

lignes et des surfaces (comme quand on démêle un écheveau sans le couper).

On devait encore se poser la question de savoir si les géométries non-euclidiennes possibles ne sont pas en nombre infini. Sophus Lie a établi qu'il n'en est rien (1890) et que le problème comporte seulement un nombre limité de solutions, pourvu que l'on conserve le postulat de congruence ou de libre mobilité, d'après lequel on peut toujours déplacer une figure sans déformation ; postulat nécessaire à toute mesure et commun aux géométries d'Euclide, de Riemann et de Lobatchefski. Il a réalisé cette démonstration à la fois en s'appuyant sur les résultats de la géométrie projective et en appliquant à l'espace la doctrine des « groupes de transformations », doctrine très générale qui relève de la théorie des combinaisons et qui, entre les mains de ses créateurs, Galois et Abel, avait renouvelé l'algèbre et l'Analyse. Lie a montré que la géométrie est l'étude d'un « groupe ». En gros, on dit qu'un ensemble de transformations forme un groupe, quand le résultat (ou produit) de la combinaison de deux transformations de l'ensemble est une transformation qui appartient elle-même à l'ensemble et quand les transformations inverses, comme les transformations directes, appartiennent à l'ensemble. Ces transformations peuvent être géométriques aussi bien qu'arithmétiques ou analytiques. Par exemple les translations forment un groupe ; les rotations en forment d'autres ; ces groupes sont des « sous-groupes » du groupe des déplacements ou mouvements d'un solide invariable. Et c'est ce groupe qui est l'objet de la géométrie.

C'est grâce aux recherches accumulées par la géométrie de position que M. Hilbert a pu pousser encore plus loin que ses prédécesseurs la classification des axiomes ; ses travaux à ce sujet (1899) représentent par rapport aux travaux antérieurs un progrès peut-être comparable à celui que repré-

sentaient les travaux des non-euclidiens par rapport à la géométrie euclidienne. Au lieu de répartir simplement les axiomes géométriques en deux catégories dont l'une serait logiquement postérieure à l'autre, M. Hilbert les a classés en un plus grand nombre de catégories, cinq en tout. En éliminant tantôt les uns, tantôt les autres des axiomes ainsi groupés, il obtient des combinaisons plus nombreuses que celles auxquelles s'étaient bornés les non-euclidiens et les géométries non-euclidiennes apparaissent ainsi comme des cas particuliers d'une théorie encore plus générale de l'espace, de même que la géométrie d'Euclide apparaissait comme un cas particulier à côté des géométries non euclidiennes.

A côté du postulatum d'Euclide, M. Hilbert a d'abord nié l'axiome d'Archimède, relatif à la continuité, et il a établi, en s'inspirant de M. Veronese, l'existence d'une géométrie non-archimédienne, où tous les axiomes, excepté celui d'Archimède, se trouvent respectés. Ensuite certains ensembles d'axiomes sont impliqués dans des théorèmes projectifs fondamentaux de Pascal et de Desargues ; et de même qu'on peut concevoir des géométries non euclidiennes en éliminant le postulat des parallèles, on peut concevoir des géométries non pascaliennes et non arguésiennes en éliminant l'un ou l'autre de ces axiomes. Toute géométrie non pascalienne est aussi une géométrie non archimédienne, mais l'inverse n'est pas vrai. Il résulte de là que le postulatum d'Euclide n'occupe nullement une position exceptionnelle parmi les principes de la géométrie et que l'opération à laquelle on a procédé sur lui peut être répétée sur plusieurs autres axiomes. On aura ainsi tantôt un système d'axiomes, tantôt un autre. Les seuls axiomes communs à tous ces systèmes sont les axiomes projectifs pour le plan (*ebenen Axiome der Verknüpfung*) et les axiomes de l'ordre (*Axiome der Anordnung*), empruntés à Pasch. Mais on ne peut pas dire que l'un de ces systèmes d'axiomes soit logiquement antérieur ou logi-

quement postérieur aux autres. Il y a entre eux indépendance réciproque.

Telle est la direction générale dans laquelle s'est développée chez les savants la réflexion sur les principes de la géométrie.

Les philosophes, lorsqu'ils se sont emparés de ces résultats, ont essayé d'abord de les interpréter avec les formules auxquelles ils étaient habitués, formules qui avaient été inventées à propos d'un état beaucoup plus rudimentaire de la réflexion géométrique, c'est-à-dire avec les formules kantiennes d'une part et d'autre part avec les formules empiristes. Ils se sont donc divisés d'habitude en deux équipes ; l'équipe des disciples de Kant et celle des empiristes. Dans leurs essais d'interprétation, ils ont d'ailleurs envisagé seulement le second stade du développement de la géométrie au cours du XIXe siècle, celui qui répond à l'idée de géométrie non euclidienne. Les théories géométriques plus récentes de M. Hilbert sur les géométries non archimédiennes, non pascaliennes et non arguésiennes n'ont fait jusqu'à présent l'objet d'aucune interprétation philosophique systématique.

Ainsi nous trouvons en face les uns des autres des empiristes et des kantiens.

Au sujet de la géométrie non euclidienne et de la notion de vérité géométrique, les empiristes n'ont fait que généraliser l'hypothèse de Lobatchefski. D'après eux, s'il y a des vérités géométriques qui ne se déduisent pas du système d'axiomes communs à la géométrie euclidienne et aux géométries non euclidiennes, c'est que toutes les vérités géométriques sont empruntées à l'expérience. Helmholtz en particulier a insisté sur la possibilité de sensations spatiales différentes de celles que nous donne l'espace euclidien à trois dimensions, suivant ainsi les traces de l'empirisme anglo-écossais et spécialement de Stuart Mill.

Les kantiens, d'autre part, ont dit : dans les jugements qui sont à la base de la géométrie euclidienne, bien que ces jugements possèdent une valeur a priori, il y a quelque chose d'irréductible aux déductions analytiques que l'on retrouve à travers l'enchaînement des théorèmes d'une seule et même géométrie, que ce soit la géométrie de Lobatchefski, la géométrie riemannienne ou la géométrie euclidienne ordinaire ; cela prouve simplement que les axiomes géométriques ne sont pas des jugements analytiques, mais des jugements synthétiques a priori.

Delbœuf presque seul, dans la seconde moitié du XIXe siècle, s'est montré plus original et nous aurons à revenir plus tard sur son œuvre. En dehors de la doctrine de Delbœuf, nous rencontrons dans les dernières années deux tentatives originales d'interprétation philosophique des résultats nouveaux, tentatives dont les auteurs ne se bornent plus à vouloir faire entrer le vin nouveau dans les vieilles outres ; c'est la théorie de Bertrand Russel sur les principes de la géométrie et c'est celle de Poincaré. L'une et l'autre de ces deux théories s'inspirent des résultats obtenus par les rationalistes comme des résultats obtenus par les empiristes, mais l'une et l'autre considèrent comme insuffisante la solution purement rationaliste ou purement empiriste du problème, en particulier la solution du rationalisme kantien ou celle de l'empirisme associationiste et utilitaire traditionnel.

La caractéristique de la solution de B. Russel, c'est de juxtaposer en quelque sorte les deux solutions précédentes. Il divise en deux groupes les axiomes de la géométrie et il déclare que la solution idéaliste est vraie pour certains de ces axiomes, la solution empiriste pour les autres.

Il faut mettre à part certains axiomes fondamentaux, par exemple les axiomes de la géométrie projective et l'axiome de libre mobilité, d'après lequel on peut toujours

déplacer sans déformation un ensemble d'éléments géométriques; de l'autre côté, il reste l'axiome d'Euclide ou des parallèles et l'axiome des trois dimensions.

B. Russel essaie de déduire a priori le premier groupe d'axiomes de l'idée même de jugement, c'est-à-dire de la nature même de la pensée.

Sa tentative de déduction est beaucoup plus précise et rigoureuse que celle de Fichte, et elle repose sur une connaissance plus exacte et sur une liste plus complète des axiomes de la géométrie; mais elle est conçue dans le même esprit. Russel d'ailleurs s'appuie expressément dans son argumentation sur la *Logique* de Bradley, qui est le chef de l'école néohégélienne anglaise. Étant donnée la nature du jugement par laquelle se définit la pensée en ce qu'elle a de plus général, le jugement suppose une certaine forme d'extériorité et cette forme d'extériorité doit posséder certaines propriétés essentielles, par exemple l'homogénéité de ses éléments; à ces propriétés essentielles correspond le premier groupe d'axiomes de la géométrie.

Quant au second groupe, le postulat d'Euclide et l'axiome des trois dimensions, on ne saurait le déduire ainsi a priori de la nature de l'esprit; il est donc emprunté à l'expérience, et, par suite, il serait possible qu'une expérience plus rigoureuse nous montrât dans l'un de ces deux axiomes, dans celui des parallèles, une simple approximation.

Ainsi l'axiome des parallèles apparaît comme analogue à une vérité physique, à une loi expérimentale.

Cette tentative de B. Russel, on le voit, est encore intimement liée par l'esprit même qui l'inspire avec ce que j'ai appelé la seconde période des théories géométriques au XIXe siècle, avec la période non euclidienne proprement dite; elle repose, comme les théories des géomètres non euclidiens, sur le classement des axiomes en deux groupes dont l'un serait considéré comme logiquement antérieur à l'autre.

La théorie de Poincaré, elle aussi, est avant tout une réflexion sur la géométrie non euclidienne et elle ne s'occupe pas des résultats nouveaux obtenus récemment par M. Hilbert[1]. Elle représente cependant un effort de transformation plus radical de la philosophie géométrique que la théorie de B. Russel, car elle abandonne la notion de vérité géométrique telle que nous la trouvons soit chez Kant, soit chez les idéalistes en général, soit chez les empiristes, soit dans la théorie éclectique de Russel. C'est là ce qui fait l'originalité de la thèse de Poincaré.

Les principes de la géométrie selon lui ne sont ni vrais ni faux. Leur appliquer la distinction de la vérité et de l'erreur, c'est nous tromper exactement comme si nous voulions appliquer cette distinction au rapport entre le système métrique et le système de mesures des Anglais. Le système métrique peut être plus commode que le système de mesures dont se servent les Anglais, mais on ne dira pas qu'il est vrai et que le système anglais de mesures est faux.

De même, les axiomes de notre géométrie ordinaire, le postulatum d'Euclide et même l'axiome purement ordinal des trois dimensions, apparaissent à Poincaré comme n'étant ni vrais ni faux, mais comme simplement plus commodes que ne le seraient d'autres postulats.

Nous rencontrons donc ici une conception nouvelle de la vérité géométrique, qui est la négation même de la vérité géométrique, dans le sens où on l'entend d'habitude ; c'est une conception proprement pragmatiste.

En quoi consiste maintenant, d'une façon plus précise, cette théorie de Poincaré dont je viens de définir le rapport avec la philosophie géométrique du XIXe siècle ?

1. Les deux premiers articles de Poincaré sur ce sujet, dans la *Revue générale des Sciences* et dans la *Revue de Métaphysique*, datent respectivement de 1891 et de 1895 ; l'ouvrage de Russel date de 1897 ; le mémoire de Hilbert est de 1899.

D'abord, Poincaré rejette au sujet des principes de la géométrie la solution empiriste. On ne peut pas dire que les axiomes de la géométrie soient empruntés tels quels à l'expérience ; on ne peut le dire ni pour le postulatum d'Euclide ni d'une façon générale pour les axiomes de la géométrie métrique ; on ne peut pas le dire non plus pour les axiomes caractéristiques de la géométrie ordinale. D'abord en effet l'expérience ne pourrait nous faire saisir que des vérités approchées et les axiomes de la géométrie ne présentent pas le caractère de vérités simplement approximatives [1].

En second lieu, lorsqu'on dit que l'expérience vérifie et qu'elle pourrait contredire les principes de la géométrie, on suppose par là que nous ne pourrions pas interpréter autrement les expériences dont il s'agit, en conservant les principes de la géométrie. Or, si nous considérons les expériences que les partisans de l'empirisme géométrique ont données comme des sortes d'expériences cruciales, il est toujours possible de les interpréter de plusieurs manières, et il demeurera toujours plus simple, logiquement, de les interpréter en conservant qu'en abandonnant les principes de la géométrie.

Par exemple, on a dit que certaines observations astronomiques pourraient nous amener à considérer le postulatum d'Euclide comme seulement approché. La trajectoire de la lumière dans les espaces stellaires est rectiligne. Les observations que l'on a faites jusqu'ici sur les triangles stellaires paraissent montrer que l'on peut interpréter les phénomènes astronomiques en admettant à la fois la vérité du postulatum d'Euclide et la propagation rectiligne de la lumière . Mais certaines observations astronomiques pour-

1. *La Science et l'Hypothèse*, p. 66 et 90. C'est l'argument classique des rationalistes de tous les temps.

raient être en désaccord avec les résultats obtenus jusqu'ici. Dès lors, on se trouverait amené à renoncer à la vérité absolue de l'axiome des parallèles.

Poincaré répond[1] : il serait bien plus simple de renoncer à cette idée que la lumière nous vient des étoiles en ligne droite ; cela entraînerait un remaniement beaucoup moins profond dans le système de nos idées. Par conséquent, on peut affirmer que si on faisait une observation de ce genre, on admettrait, non pas que le postulatum d'Euclide est faux, mais tout simplement que la ligne suivant laquelle la lumière se propage depuis les étoiles jusqu'à notre œil n'est pas rigoureusement droite. D'une façon générale toutes les expériences de ce genre que l'on pourrait faire comportent plusieurs interprétations ; l'une de ces interprétations consisterait à abandonner l'un des axiomes de notre géométrie ; l'autre à abandonner l'une des lois de notre physique ou de notre astronomie, à considérer cette loi physique ou astronomique comme simplement approximative, et l'on préférerait toujours cette seconde solution parce qu'elle provoquerait un bouleversement beaucoup moins grand dans nos idées. Il est donc chimérique de croire que l'on puisse trouver des expériences nous conduisant à abandonner les principes de notre géométrie et que l'expérience puisse décider entre les principes de la géométrie euclidienne et ceux d'une géométrie non euclidienne.

Ainsi Poincaré rejette l'empirisme ; il admet que nous ne pourrions pas poser les principes de la géométrie et la série des théorèmes qui en résultent, si l'esprit ne possédait une certaine puissance créatrice et s'il n'y avait des enchaînements d'idées qui préexistent dans l'esprit d'une façon latente et dont la science mathématique consiste à prendre

1. *La S. et l'H.*, p. 93. C'est déjà l'argument opposé aux empiristes non-euclidiens par Lotze, dans sa *Metaphysik* (livre II, chapitre II), où il défend un rationalisme mi-kantien mi-leibnizien.

une claire conscience[1]. Ces enchaînements d'idées, ce sont ceux que l'on rencontre dans l'Analyse mathématique et dans la théorie mathématique des « groupes », qui se rattache à l'analyse combinatoire. Ni la force créatrice de l'esprit ni la vérité rationnelle préexistante en lui, au moins en puissance, ne peuvent être ramenées à l'expérience et expliquées au moyen de l'expérience.

D'autre part, Poincaré n'admet ni la théorie de Kant ni celle d'un idéalisme plus radical que l'idéalisme kantien au sujet des principes de la géométrie.

Ce ne sont pas des vérités a priori « analytiquement » nécessaires au sens de Kant. Car lorsque nous envisageons les principes de l'Analyse mathématique et ceux de la théorie des groupes, nous constatons qu'ils laissent subsister, relativement à la nature de l'espace, diverses alternatives irréductibles les unes aux autres; c'est à plusieurs de ces alternatives irréductibles que répondent la géométrie euclidienne d'une part et, d'autre part, les géométries non euclidiennes.

Poincaré s'est d'ailleurs efforcé lui-même d'élargir le nombre de ces alternatives, et, à côté des géométries de Riemann, de Lobatschefski et d'Euclide, il a montré, annonçant par là l'œuvre de M. Hilbert, une quatrième alternative fondamentale constituant un nouveau système géométrique dont il a défini les axiomes et les théorèmes essentiels.

Ce système géométrique, c'est celui auquel on aboutit si l'on rejette une partie de l'un des axiomes relatifs à la perpendicularité :

« Parmi ces axiomes implicites, il y en a un qui me paraît mériter quelque attention parce qu'en l'abandonnant, on peut construire une quatrième géométrie aussi cohé-

1. *La S. et l'H.*, p. 90.

rente que celles d'Euclide, de Lobatchefski et de Riemann. Pour démontrer que l'on peut toujours élever en un point A une perpendiculaire à une droite AB, on considère une droite AC mobile autour du point A et primitivement confondue avec la droite fixe AB ; et on la fait tourner autour du point A jusqu'à ce qu'elle vienne dans le prolongement de AB. On suppose ainsi deux propositions : d'abord qu'une pareille rotation est possible, et ensuite qu'elle peut se continuer jusqu'à ce que les deux droites viennent dans le prolongement l'une de l'autre. Si l'on admet le premier point et que l'on rejette le second, on est conduit à une série de théorèmes encore plus étranges que ceux de Lobatchefski et de Riemann, mais également exempts de contradiction. Je ne citerai qu'un de ces théorèmes et je ne choisirai pas le plus singulier : Une droite réelle peut être perpendiculaire à elle-même » (*La Science et l'Hypothèse*, pp. 61-62).

L'axiome euclidien et celui des trois dimensions ne possèdent pas non plus une nécessité synthétique a priori, car l'esprit peut parfaitement, selon Poincaré, arriver à se représenter certains rapports entre les sensations qui ne seraient pas conformes aux principes de la géométrie euclidienne.

Étant donnés d'une part les principes de l'Analyse mathématique et les relations très générales que l'Analyse mathématique nous permet d'établir entre les éléments d'une multiplicité quelconque, étant donnée d'autre part une multiplicité qualitative de sensations, il nous est possible d'arriver, en modifiant quelques lois physiques ou physiologiques, à nous représenter certains rapports entre ces sensations qui ne correspondraient ni au cas analytique traduit par le postulatum d'Euclide ni même au cas analytique traduit par l'existence des trois dimensions[1]. Les

1. *La S. et l'H.*, p. 84-90.

vérités géométriques, par conséquent, ne s'imposent pas plus en vertu d'une nécessité synthétique qu'en vertu d'une nécessité analytique. Ce ne sont donc ni des vérités d'expérience ni des vérités analytiquement nécessaires ni des vérités synthétiquement nécessaires ; mais de quelle espèce peut être alors leur vérité? Il n'y a qu'une manière de trancher la difficulté : c'est de soutenir que cette vérité n'existe pas ; les axiomes fondamentaux de la géométrie euclidienne et même certains axiomes fondamentaux d'une géométrie purement ordinale ne sont ni vrais ni faux ; ils ne sont que commodes.

Voici les termes mêmes de Poincaré :

« Que doit-on penser de cette question : La géométrie euclidienne est vraie ?

« Elle n'a aucun sens.

« Autant demander si le système métrique est vrai et les anciennes mesures fausses ; si les coordonnées cartésiennes sont vraies et les coordonnées polaires fausses. Une géométrie ne peut pas être plus vraie qu'une autre ; elle peut seulement être *plus commode*. Or, la géométrie euclidienne est et restera la plus commode » (*La Science et l'Hypothèse*, pp. 66-67).

Voici maintenant un passage capital, car il explique le double sens du mot « commodité » pour Poincaré :

« La géométrie euclidienne est et restera la plus commode :

« 1° Parce qu'elle est la plus simple ; et elle n'est pas telle seulement par suite de nos habitudes d'esprit ou de je ne sais quelle intuition directe que nous aurions de l'espace euclidien ; elle est la plus simple en soi de même qu'un polynome du premier degré est plus simple qu'un polynome du second degré » (*La Science et l'Hypothèse*, p. 67).

Ainsi, entre toutes les géométries à trois dimensions,

la géométrie euclidienne correspond au cas le plus simple ; tous les autres cas sont plus compliqués. Or, comme pour interpréter un même ensemble de sensations, un même ensemble de faits d'expérience, il est plus commode de préférer l'interprétation la plus simple à des interprétations plus compliquées, l'esprit a été amené à préférer et il continuera dans l'avenir à préférer l'interprétation euclidienne. Mais l'interprétation euclidienne n'est pas pour cela la seule possible ; il y en a d'autres qui sont et qui resteront logiquement possibles.

La première raison pour laquelle l'interprétation euclidienne présente une commodité supérieure, c'est donc qu'elle présente une simplicité supérieure, et l'affirmation de cette simplicité supérieure est, non pas une vérité géométrique, mais une vérité analytique (au sens mathématique et non au sens kantien du mot). Nous avons le droit de parler ici de vérité, puisque le pragmatisme de Poincaré est un pragmatisme partiel, limité à certaines classes de propositions scientifiques. Les propositions fondamentales de l'analyse sont vraies, elles ne sont pas seulement commodes ; ce sont les axiomes de la géométrie qui sont plus commodes et non plus vrais.

La seconde raison qui rend la géométrie euclidienne plus commode est d'un tout autre ordre :

« La géométrie euclidienne est et restera la plus commode :

« 2° Parce qu'elle s'accorde assez bien avec les propriétés des solides naturels, ces corps dont se rapprochent nos membres et notre œil et avec lesquels nous faisons nos instruments de mesure » (*La Science et l'Hypothèse*, p. 67).

La commodité dont il s'agit ici est d'une autre espèce que précédemment : dans le premier cas, la commodité résultait d'un enchaînement logique ; c'est la simplicité intrinsèque de l'harmonie logique reliant un ensemble de

jugements qui lui conférait une commodité plus grande; mais la géométrie euclidienne ne possède pas seulement ce genre de commodité; elle l'emporte encore sur les autres géométries par un second genre de commodité.

Par l'analyse de ce second genre de commodité, Poincaré se rapproche, non plus des idéalistes comme lorsqu'il nous disait que la géométrie euclidienne est plus simple en elle-même que les autres, mais au contraire de la psychologie empiriste et de la psychologie physiologique.

Lorsque nous considérons le milieu extérieur, les corps qu'il nous est le plus important de connaître au point de vue de notre conservation, ce sont les corps solides; ces solides naturels ne sont pas rigoureusement invariables, ils ne se transportent pas sans aucune déformation comme le font les solides de la géométrie, mais enfin, leurs propriétés ressemblent approximativement à celles des solides géométriques.

Voilà une première raison en vertu de laquelle, étant donnée l'utilité vitale que présente pour nous la connaissance des solides naturels, notre esprit, par un ensemble d'associations d'idées, associations d'idées qui constituent non seulement des habitudes individuelles, mais des habitudes héréditaires, en est venu à préférer la géométrie euclidienne.

Ainsi Poincaré reprend des arguments empruntés aux empiristes anglais, spécialement à Bain et à Spencer, et il reprend avec leurs arguments plusieurs des expressions dont ils se servaient: association d'idées, habitude, utilité, et ainsi de suite. Les propriétés essentielles de l'espace sont des « associations utiles à la défense de l'organisme », et c'est pour cela que ces associations sont « si anciennes dans l'histoire de l'espèce et qu'elles nous semblent indestructibles » (*la Valeur de la Science*, p. 129); « nous pourrions concevoir, vivant dans notre monde, des êtres qui penseraient

dans l'hyperespace; il n'est pas certain toutefois que de pareils êtres pourraient y vivre et s'y défendre contre les mille dangers dont ils y seraient assaillis » (*Science et Méthode*, p. 120)[1].

Non seulement Poincaré, en analysant ce second genre de commodité, montre qu'il nous est particulièrement utile de connaître les propriétés des solides naturels et les lois de leur mouvement (les principes de la géométrie définissant pour lui les lois du mouvement des corps solides), mais Poincaré montre encore que nos membres, en particulier nos mains, nos doigts et nos yeux, possèdent un grand nombre des propriétés que possèdent aussi les corps solides.

Nos mains, nos doigts, nos yeux constituent des ensembles qui peuvent être transportés avec de faibles déformations, et lorsqu'ils se déforment, c'est-à-dire lorsque notre corps subit des changements d'attitudes, on peut considérer cette déformation comme résultant elle-même de la combinaison du mouvement de plusieurs corps qui se déplacent sans déformation. Lorsque je remue mon doigt ou ma main sans remuer le reste de mon corps, je puis interpréter cet ensemble de faits en admettant qu'il y a là deux systèmes de solides dont l'un ne se déplace pas et dont l'autre se déplace sans se déformer.

En somme, Poincaré dissocie en deux éléments, également indispensables et mutuellement irréductibles, notre « intuition » actuelle de l'espace géométrique et il cherche à expliquer comment une correspondance s'est établie entre eux; c'est peut-être là ce que sa théorie offre de plus neuf. Il y aurait d'un côté les propositions rigoureuses et rigoureusement enchaînées qui expriment les propriétés d'un « groupe de transformations », le groupe des déplace-

1. Voir aussi *la S. et l'H.*, p. 74; *la Valeur de la S.*, p. 90; *S. et Méthode*, p. 108, 121, 122.

ments ou mouvements d'un solide invariable. Ici Poincaré s'inspire surtout de Sophus Lie. D'un autre côté, il y aurait des habitudes héréditaires de l'imagination, formées à travers une évolution dont l'utilité biologique aurait dirigé le cours; l'expérience ne peut nous enseigner la définition et les lois du groupe des déplacements, mais l'Analyse ne nous fournit pas de raison suffisante pour choisir ce groupe plutôt qu'un autre ; l'expérience seule nous enseigne que la connaissance des propriétés de ce groupe nous est exceptionnellement utile et que notre représentation de l'espace nous est exceptionnellement « commode », parce qu'il existe dans l'univers physique des solides approximativement invariables et que nous péririons si nous ne connaissions pas les lois de leurs mouvements. Ici Poincaré s'inspire surtout des psychologues utilitaires; il admet avec Berkeley que nos sensations visuelles ne nous permettraient pas de sortir de la deuxième dimension; il admet avec Bain et Spencer que les sensations tactiles et musculaires sont celles qui contribuent le plus à l'élaboration de notre représentation de l'espace; que d'abord l'esprit perçoit seulement des successions d'impressions sensibles et que c'est en observant les propriétés de certaines successions, celles où les changements sont « compensés », qu'il distingue les rapports spatiaux ou changements de position des simples changements d'état qualitatifs; avec Bain et Spencer encore et aussi avec Maine de Biran, Poincaré admet que les mouvements volontaires de notre corps, de nos mains et de nos yeux sont indispensables à la formation de la notion d'espace et qu'un être parfaitement immobile ne parviendrait pas à la former.

Pour que toutes ces associations d'idées se forment autrement, il aurait suffi que certaines conditions physiques ou physiologiques aient été différentes de ce qu'elles sont; ce qui n'est ni contradictoire ni inimaginable. C'est ici la

seconde thèse que Poincaré a développée d'une manière réellement nouvelle, bien qu'il se soit inspiré de certaines suggestions de Stuart Mill et surtout des fictions de Helmholtz sur le Pays Plat et le Pays Sphérique; mais les développements du mathématicien français sont plus audacieux et plus précis que ceux de ses prédécesseurs. Il suffirait par exemple, selon lui, d'introduire certains changements dans les conditions physiologiques de nos sensations visuelles pour qu'il nous fût plus commode de voir dans l'espace un continu à quatre dimensions qu'un continu à trois dimensions. Si nous envisageons les sensations motrices et les sensations musculaires qui sont liées avec les phénomènes moteurs, nous pourrions aussi, dans certaines conditions physiologiques, trouver plus commode d'attribuer à l'espace six dimensions que trois. Il suffirait également de modifier d'une certaine façon les lois qui régissent la propagation de la lumière et celle de la chaleur, la dilatation des corps et la répartition des températures, pour qu'il devînt plus commode de se représenter les phènomènes dans l'espace limité et « pseudosphérique » de Riemann que dans l'espace euclidien; et cependant il resterait toujours possible de traduire les rapports des phénomènes dans l'espace euclidien, grâce aux tables de correspondance entre les différents espaces que Beltrami a commencé à établir et qui constituent comme une sorte de dictionnaire permettant la traduction d'une géométrie dans une autre[1].

Ainsi, Poincaré recourt à une analyse en partie mathématique et en partie psycho-physiologique, pour essayer de prouver qu'à une plus grande commodité théorique, à une plus grande simplicité logique, vient, dans le cas de l'espace euclidien à trois dimensions s'associer une plus grande

1. Sur les questions traitées dans ce paragraphe, voir *la S. et l'Hypothèse*, p. 84 à 90; *la Valeur de la S.*, p. 124 à 132; *S. et Méthode*, p. 113 à 119.

commodité pratique, une utilité vitale supérieure. C'est la combinaison de ces deux formes de commodité qui entraîne la préférence accordée par l'esprit à l'espace euclidien à trois dimensions.

Non seulement ces deux sortes de commodités sont distinctes, mais elles sont indépendantes. Elles coexistent lorsqu'il s'agit du rapport entre l'espace euclidien et les autres formes de l'espace métrique à trois dimensions, mais non lorsqu'il s'agit du rapport entre l'espace à trois dimensions et les espaces à plus de trois dimensions. L'espace euclidien est la forme la plus simple que l'esprit puisse concevoir de l'espace métrique ; il y a là pour l'esprit une nécessité mathématique éternelle. Mais lorsqu'il s'agit de cette propriété ordinale et non plus métrique, en vertu de laquelle l'espace a trois dimensions, Poincaré ne montre pas que cette propriété soit intrinsèquement plus simple, qu'elle soit par conséquent idéalement et théoriquement plus commode que les propriétés que d'un espace à 4 ou à 6 dimensions. Poincaré s'en tient dans ce second cas à établir l'existence d'une plus grande commodité pratique ; il montre que pour interpréter les faits d'expérience, l'axiome suivant lequel l'espace a trois dimensions constitue, sinon la seule interprétation possible, sinon même l'interprétation logiquement la plus simple, du moins l'interprétation pratiquement la plus commode, celle que son utilité vitale et par suite les nécessités de la sélection naturelle nous ont amenés à préférer.

Telle est, dans ses grandes lignes et sans entrer pour le moment dans les détails de la discussion, la théorie de Poincaré sur les principes de la géométrie et tel est le sens que cette théorie prête à l'idée de commodité.

CHAPITRE II

LES PRINCIPES DES SCIENCES PHYSIQUES SELON POINCARÉ
ANTÉCÉDENTS ET GÉNÉRALITÉS

La théorie de Poincaré sur la vérité géométrique est pragmatiste ; sa théorie sur les principes de l'arithmétique et de l'analyse mathématique ne l'est pas. Ce qui caractérise ses vues sur les principes des mathématiques pures, en désignant sous ce mot à la fois l'arithmétique, l'analyse et la géométrie, c'est donc de combiner des thèses qui sont pragmatistes sur certains points avec d'autres thèses qui ne le sont nullement.

C'est à la même conclusion que nous conduira l'examen de ses thèses sur la physique mathématique.

Pour définir avec précision l'attitude de Poincaré vis-à-vis de la physique mathématique et pour situer ses théories à leur place exacte à côté de celles de ses prédécesseurs, il semble nécessaire de résumer d'abord, en les ramenant à leurs types essentiels, les opinions successives des physiciens eux-mêmes sur la nature de leurs principes et la valeur de leurs résultats Nous indiquerons chemin faisant les idées que se sont faites à cet égard les savants qui cultivaient des sciences voisines, dans la mesure où il s'agit de courants d'idées qui ont influé aussi sur les physiciens.

§ 1.

La physique mathématique est née des travaux de Newton ; elle s'est formée pendant la seconde moitié du XVIIIe siècle sous l'influence de la mécanique céleste et du calcul infinitésimal.

Nous pouvons, lorsque nous en recherchons les précurseurs, remonter dans deux directions : d'abord vers Galilée, le créateur sinon de la physique mathématique au sens qu'on donne aujourd'hui à ce mot, du moins de la physique expérimentale. Galilée, s'inspirant de l'hydrostatique d'Archimède, tente d'atteindre par l'expérimentation à des rapports quantitatifs aussi simples que possible. A côté de l'œuvre physique de Galilée, l'œuvre astronomique de Képler témoigne non seulement de réminiscences pythagoriciennes, mais aussi de préoccupations théologiques ; ces réminiscences pythagoriciennes, dont il y a plus d'une trace chez Galilée lui-même, le conduisent à chercher des lois numériques simples ; et ces préoccupations théologiques lui font admettre l'existence de lois absolues : « Dieu, s'écrie Képler dans l'ouvrage même où il énonce plusieurs de ses plus grandes découvertes, Dieu n'a-t-il pas attendu six mille ans un contemplateur de ses œuvres ? »

Nous devons remonter d'autre part dans la direction de Descartes. Outre qu'on lui doit en optique des découvertes physiques proprement dites, Descartes a essayé de concevoir l'ensemble des phénomènes matériels au point de vue du mécanisme et cherché dans quelle mesure on pouvait déduire des lois du mouvement les lois des autres phénomènes physiques. Ce mécanisme se rattache pour lui à la nature de la pensée en ce qu'elle a d'essentiel, c'est-à-dire à la notion de chose pensante et à la notion de Dieu en tant que principe même de l'acte de la pensée. Ce mécanisme en outre est

radical; c'est-à-dire que Descartes entreprend d'expliquer les phénomènes physiques par des chocs de corps en mouvement sans faire intervenir des actions à distance; c'est-à-dire de plus que par son mécanisme, Descartes entend expliquer l'évolution elle-même, toutes les formes de l'évolution : l'évolution astronomique, l'évolution géologique et l'évolution biologique, la formation des astres, celle de la terre et celle des êtres vivants.

Les lois caractéristiques de cette physique mécaniste apparaissent dans le cartésianisme comme ayant une valeur universelle, éternelle, absolue, au même titre que les lois de la pensée, que les principes de la géométrie analytique.

Newton doit plus à Galilée qu'à Descartes, mais il n'est pas sans devoir aussi quelque chose au cartésianisme.

Pour Newton, on n'arrivera aux lois les plus générales de la mécanique céleste et aux lois physiques, aux lois de l'optique par exemple, qu'en prenant un point de départ dans l'expérience, soit dans l'observation proprement dite, soit dans l'expérimentation; on raisonnera à partir des données de l'expérience au moyen du calcul infinitésimal, c'est-à-dire au moyen du nouvel instrument mathématique que Newton venait de créer. Les lois auxquelles on arrivera ainsi apparaîtront comme fixes et comme rigoureusement universelles.

Pour établir ces lois, Newton n'a pas recours à des hypothèses proprement dites, bien qu'il se réserve ensuite le droit d'essayer de les expliquer plus complètement par des hypothèses. Par exemple, la loi fondamentale établie par lui dans la mécanique céleste, la loi de l'attraction, suppose la notion d'action à distance. Celle-ci n'est pas pour l'esprit une notion claire; c'est pourquoi Newton, encore cartésien en cela, déclare qu'il est légitime de s'essayer ultérieurement à expliquer d'une façon plus complète les phénomènes célestes et la loi de l'attraction au point de vue d'un méca-

nisme radical comme le mécanisme cartésien. Mais, étant donné l'état de la science au moment où il écrivait, il lui semble que dans une tentative de ce genre il serait nécessaire de recourir à des hypothèses que ni le calcul ni l'expérience ne pourraient vérifier ; aussi Newton s'en abstient-il, disant qu'il ne veut pas faire d'hypothèses. En optique au contraire, les hypothèses mécanistes, théorie de l'émission, théorie des ondulations, conduisent à des raisonnements et à des calculs dont les résultats selon Newton peuvent être contrôlés par l'expérience ; aussi ne se fait-il pas faute de recourir dans ce domaine aux hypothèses moléculaires.

Quant à la manière dont cet état de l'univers exprimé par des lois fixes s'est établi, c'est là un problème que Newton regarde comme extra-scientifique. Pour expliquer la formation de l'état de choses actuel, il faut recourir à un élément scientifiquement inexplicable, à la volonté divine. Et c'est la volonté du Dieu de la scolastique qui garantit la fixité des lois astronomiques, la stabilité du système solaire, comme elle explique l'impulsion première donnée aux astres, la création de l'ordre céleste. Clarke, l'ami de Newton, dans son réalisme théologique, va jusqu'à faire de l'espace absolu et du temps absolu des attributs de Dieu.

La physique mathématique se développa au XVIIIe siècle sur le type de la mécanique céleste de Newton. On tenta d'établir des lois, comme l'avait fait Newton dans la mécanique céleste, en partant de l'expérience et en raisonnant sur elle au moyen du calcul infinitésimal ; on admit que ces lois possédaient une valeur universelle et qu'elles étaient les lois absolues du monde physique comme les principes de la géométrie étaient les lois universelles et absolues de la pensée géométrique. On essaya d'arriver ainsi à des lois mécaniques, mais le mécanisme auquel on tentait d'aboutir était un mécanisme newtonien, c'est-à-dire

que la plupart des physiciens mathématiciens de cette époque renoncèrent à trouver des explications éliminant les actions à distance ; ils conçurent les actions électriques, par exemple, sur le type des actions à distance dont Newton avait donné la formule dans sa mécanique céleste. Si l'attraction demeurait irréductible au mécanisme cartésien, pourquoi n'en serait-il pas de même des autres forces physiques? Les physiciens admirent donc pour la plupart l'existence de « fluides » qualitativement distincts et ils se bornèrent à leur appliquer des lois mathématiques analogues dans leur forme à celles de la mécanique newtonienne. C'était là un compromis entre Descartes et la scolastique, mais plus voisin du cartésianisme que de l'aristotélisme scolastique.

En ce qui concerne la manière dont s'est établi l'ordre fixe de la mécanique céleste, plusieurs physiciens, à la fin du XVIIIe siècle et au commencement du XIXe, soutinrent que l'on ne devait pas recourir à un facteur extrascientifique, à la volonté divine, mais travailler à expliquer l'établissement même de l'ordre, la formation du système solaire, par des lois physiques numériquement définies. C'est ce que firent Kant et surtout Laplace, se rapprochant ainsi, plus que ne l'avait fait Newton lui-même, du point de vue cartésien. La volonté divine n'avait-elle pas servi à expliquer les dérogations exceptionnelles à l'ordre naturel, les miracles, aussi bien que la création et le maintien de l'ordre lui-même ? Mieux valait se passer complètement de « l'hypothèse Dieu ».

Cette conception newtonienne de la physique mathématique, dégagée des idées théologiques qui subsistaient encore chez Newton, a trouvé son expression la plus achevée dans la *Mécanique analytique* de Lagrange (1788) et dans les traités de Laplace sur la *Mécanique céleste* (1799) et sur le *Système du monde* (1796).

La conception que Kant se fait de la physique est aussi

celle d'un physicien newtonien[1]. Kant n'admet pas que les lois physiques soient réductibles au type des lois cartésiennes ; il admet l'irréductibilité entre le domaine des mathématiques proprement dites et celui de la physique mathématique, ce qui est une vue newtonienne. Kant admet d'autre part que les lois physiques possèdent cependant la même universalité, la même fixité, la même rigueur que des principes mathématiques, ce qui est encore une vue newtonienne, mais commune à Newton et à Descartes. Kant admet enfin qu'une explication physique de l'univers sera aussi complète que possible quand elle aura été ramenée à une théorie mécanique, mais il définit le mécanisme à la façon newtonienne, c'est-à-dire qu'il accepte comme irréductible l'idée d'action à distance.

La *Critique de la raison pure* (1781) et les *Principes métaphysiques des sciences de la nature* (1786) visent à chercher dans l'essence de la pensée les conditions de possibilité de la physique mathématique entendue de cette façon particulière, qui est celle d'un newtonien encore imbu à certains égards d'idées cartésiennes et s'efforçant même d'écarter « l'hypothèse Dieu » de la science physique, non seulement en l'éliminant (à la différence de Newton) des causes qu'il assigne à l'évolution astronomique, mais encore en l'éliminant (à la différence de Descartes) des conditions qu'il assigne à la possibilité de la science.

A côté de la conception newtonienne, subsistait d'ailleurs, même pendant la deuxième moitié du XVIIIe siècle, une conception plus directement cartésienne, une tendance à interpréter les faits par un mécanisme radical.

Parallèlement à la manière dont les newtoniens entendent la science physique, il se développe en outre, dans la même

1. Newton meurt en 1727. Kant : 1724-1804. Lagrange : 1736-1813. Laplace : 1749-1827.

période, chez plusieurs biologistes une autre conception des sciences naturelles. Le but principal des biologistes, au XVIIIe siècle, ce n'est pas d'établir des lois, c'est de classer les êtres vivants en espèces et en genres, et nous avons montré l'influence de cette préoccupation sur les philosophes écossais. Mais dans quelle mesure les classifications biologiques sont-elles naturelles, dans quelle mesure artificielles? La division en espèces et en genres est-elle autre chose qu'un procédé commode pour soulager la mémoire? C'est la grande discussion qui divise, au XVIIIe siècle, les naturalistes en deux camps. Certains d'entre eux, Linné par exemple, soutiennent qu'il est possible d'arriver à une classification naturelle, où ils voient, comme les péripatéticiens du moyen âge, le plan même de Dieu et l'expression permanente de sa volonté; ils traitent la hiérarchie des espèces comme Newton l'ordre céleste. Antoine de Jussieu, qui n'accepte pas la classification botanique de Linné, croit cependant à l'existence d'une classification naturelle (dont il expose les principes en 1773). D'autres prétendent que les classifications demeurent dans une grande mesure artificielles et que les théories dans les sciences naturelles sont avant tout des conventions de langage destinées à soulager la mémoire humaine.

La *Logique* de Condillac (1780) nous fournit une contrepartie philosophique de cette dernière conception de la science. D'après Condillac la science n'est qu'une langue bien faite. Il affirme ainsi de tous les types de vérités scientifiques la thèse soutenue de son vivant par une école de naturalistes à l'occasion des classifications biologiques. Le rôle des symboles algébriques et infinitésimaux dans les progrès récents des sciences mathématiques est le principal argument apporté par lui à l'appui de son « nominalisme ». Sans doute, la philosophie nominaliste, qui réduit la pensée au langage, est très ancienne ; déjà Aristote, déjà

Platon la combattaient chez Antisthène ; et elle avait reparu à la fin du moyen âge dans l'école d'Occam ; mais Condillac le premier l'a appliquée d'une manière systématique à l'interprétation de la science moderne.

Les mêmes discussions se rallumèrent à la fin du XVIIIe siècle et surtout au commencement du XIXe, à propos des classifications chimiques. Une fois la chimie moderne fondée par Lavoisier (comme la physique moderne par Galilée) sur la base d'une loi à la fois expérimentale et quantitative, l'un des premiers problèmes qu'on se posa fut de classer les espèces chimiques et ici encore, on se demanda dans quelle mesure les classifications de la chimie étaient naturelles ou artificielles, sans apporter d'ailleurs dans l'étude de ce problème les arrière-pensées théologiques qui avaient passionné les controverses des biologistes.

Nous voyons donc se répandre, en dehors de la physique mathématique, une autre conception de la théorie scientifique qui se rattachait à d'anciennes traditions philosophiques, qui s'est précisée à l'occasion des problèmes algébriques et des problèmes biologiques et qui s'est étendue au commencement du XIXe siècle de la biologie à la chimie.

Mais la physique newtonienne n'a pas subsisté telle quelle. Dès le premier tiers du XIXe siècle, une manière en partie différente d'entendre la physique et les sciences naturelles s'est fait jour chez quelques-uns des savants les plus célèbres. Pour la physique mathématique proprement dite, elle s'affirme chez Fourier, le rival de Laplace.

Fourier a construit une théorie de la propagation de la chaleur (1811-1812) dans laquelle, partant des faits d'expérience, il interprète ces faits par le calcul infinitésimal. Jusqu'ici, nous restons dans la tradition de Newton et des newtoniens du XVIIIe siècle. Mais Fourier ajoute qu'il ne veut faire aucune hypothèse mécanique.

Laplace et, d'une façon générale, la plupart des newto-

niens, avaient mêlé dans leurs théories les raisonnements mathématiques qu'ils faisaient à partir des expériences numériquement interprétées et ceux qu'ils faisaient à partir de certaines hypothèses mécaniques. Ces deux manières de raisonner mathématiquement se rencontraient côte à côte dans leurs travaux comme si elles présentaient exactement la même valeur scientifique, et la confusion des deux procédés se retrouve dans la façon dont Kant entend la nature de la physique mathématique.

Fourier déclare que ces hypothèses mécanistes doivent être laissées en dehors de la science. Ainsi la science physique pour lui se ramène à un système d'équations différentielles. Le physicien a le droit d'interpoler et d'extrapoler ses formules, comme le mathématicien. Le rôle de l'Analyse mathématique est uniquement de fournir aux physiciens un instrument aussi souple que possible pour l'expression des lois naturelles; seules les exigences de ses applications à la physique doivent en déterminer les progrès; il faut en accepter les principes tels qu'ils nous ont été transmis par la tradition scientifique du XVIIIe siècle; leur valeur, pour Fourier comme pour Carnot (dans sa *Métaphysique du Calcul infinitésimal*, 1797), est assez justifiée par le succès de leurs conséquences et de leurs applications. Aussi Fourier, hostile aux hypothèses mécanistes, ne s'intéresse-t-il pas davantage aux mathématiciens qui, comme Abel, travaillaient, sans s'occuper des applications, à remanier les principes même de l'algèbre et de l'Analyse. Nul plus que lui ne mérite à la lettre et dans son sens le plus étroit le nom de physicien mathématicien, car nul plus que lui n'a réduit l'essentiel de la physique à des formules mathématiques et l'essentiel des mathématiques à un langage pour les physiciens.

A certains égards, Fourier pouvait soutenir que, tout en s'écartant des successeurs de Newton, il se rapprochait

davantage de Newton lui-même, sinon de son optique, au moins de sa mécanique céleste. « Non fingo hypotheses » avait écrit Newton. Et, sans doute, il avait recouru aux hypothèses moléculaires en optique ; il en avait même essayé alternativement plusieurs, comme devait faire plus tard Maxwell pour l'électromagnétisme. Mais dans sa mécanique céleste, il s'en était prudemment abstenu. Et sa mécanique céleste n'avait-elle pas, mieux que son optique moléculaire, résisté aux atteintes du temps et conquis une adhésion unanime? Ainsi Fourier entend suivre jusqu'au bout l'une des voies divergentes qui s'ouvraient aux savants à partir de l'œuvre de Newton.

Cuvier, à la même époque, soutient des thèses qui, dans le domaine des sciences biologiques, ressemblent beaucoup aux thèses de Fourier sur la physique mathématique (Son *Règne animal* est de 1816).

Cuvier lui aussi admet que de l'étude des faits biologiques actuels et de celle des faits paléontologiques, on peut induire certaines vérités générales, certaines lois ; ces lois biologiques ont le caractère de vérités fixes et absolues ; il les entend à la façon des lois newtoniennes. Quant à tenter d'expliquer par des hypothèses comment s'est établi l'état de choses fixe dont ces lois expriment la nature, c'est ce que ne devra pas faire un véritable savant. Il faut laisser ces fantaisies aux « philosophes de la nature », aux métaphysiciens de l'école de Schelling.

Cuvier rejette donc toute hypothèse évolutionniste comme Fourier rejette toute hypothèse mécaniste. Mais on voit subsister chez eux, en même temps qu'ils éliminent les hypothèses évolutionnistes et moléculaires, la notion de la vérité absolue, universelle, rigoureuse des lois de la nature. Ces lois sont valables dans les cadres d'une classification rigide et permanente des faits naturels, forces physiques ou espèces vivantes, qui les répartit en compartiments qualitativement

distincts et mutuellement irréductibles. On peut noter un état d'esprit assez analogue chez certains chimistes du même temps, comme Chevreul, qui font de la classification des espèces chimiques l'objet principal de leur science, objet vers lequel convergeraient et auquel se subordonneraient aussi bien la méthode synthétique que la méthode analytique. La tendance à faire des questions de classification, classification des corps simples et surtout des corps composés, corps minéraux, corps organiques, les questions centrales de la chimie se manifeste chez beaucoup de savants dans la première moitié du XIXe siècle, par exemple chez un Dumas ou chez un Gerhardt, après les générations qui avaient établi les lois numériques fondamentales de la science nouvelle (conservation de la masse, proportions définies et proportions multiples) et avant les générations qui devaient ramener à l'unité la chimie minérale et la chimie organique en réalisant la synthèse totale des principaux composés organiques, et rattacher les problèmes de la chimie à ceux de la physique en s'appuyant sur les lois auxquelles obéissent les transformations de l'énergie.

De cet état nouveau des esprits chez un certain nombre de savants illustres, nous trouvons le reflet chez Auguste Comte[1].

Auguste Comte, en biologie, accepte le point de vue de Cuvier ; en physique, il accepte celui de Fourier dont il partage aussi les idées sur la sujétion de l'analyse mathématique à la physique. Il soutient que la science consiste à dégager des faits certaines lois, c'est-à-dire certaines vérités générales qui, une fois établies, s'imposeront à jamais à l'esprit humain, et il soutient que l'on doit rejeter toute

1. Fourier : 1768-1830. Cuvier : 1769-1832. Chevreul : 1786-1889. Comte : 1798-1857 ; il commence en 1830 la publication de son *Cours de philosophie positive* et s'interdit pendant cette publication toute lecture nouvelle.

hypothèse visant à expliquer plus complètement ces lois, toute hypothèse moléculaire et mécaniste en physique, toute hypothèse évolutionniste en biologie. Ce sont là, d'après lui, des hypothèses invérifiables qui prétendent ramener des sciences complexes aux sciences plus simples auxquelles elles sont irréductibles. Aussi Comte range-t-il ces hypothèses avec les qualités occultes de la scolastique parmi ce qu'il appelle métaphysique, désignant par là non un objet spécial de connaissance, mais un mode de penser, transitoire et mal défini, intermédiaire entre la pensée théologique, qui explique tout par des volontés, et la pensée scientifique ou positive, qui explique tout par des lois fixes reliant les faits observables, lois universellement et définitivement valables dans les cadres d'une classification totale et définitive des faits naturels. En d'autres termes, Comte, tout en écartant les thèses théologiques de Newton et de Linné, qui rattachaient à la permanence et à l'universalité absolues de la volonté divine la stabilité du système solaire et celle des espèces vivantes, affirme cependant, comme Fourier et comme Cuvier, le caractère universel et définitif pour toute pensée humaine des lois et des classifications qu'avaient établies les savants contemporains. Lorsqu'il s'agit de la chimie, Auguste Comte déclare pour la même raison avec les chimistes de son temps qu'en généralisant à partir des faits connus, on constate une distinction radicale entre la chimie de la matière brute et la chimie des êtres vivants, la chimie minérale et la chimie organique, et il en conclut qu'il est impossible scientifiquement de faire disparaître cette barrière. Ici encore, on a affaire selon lui à une de ces hypothèses invérifiables qu'il qualifie de métaphysique et qu'il rejette hors du domaine de la recherche scientifique.

Ainsi la philosophie des sciences d'Auguste Comte, dans plusieurs de ses traits les plus caractéristiques, est moins le

résultat d'une réflexion approfondie sur l'ensemble de l'histoire des sciences que le reflet d'un état passager des esprits touchant la nature de la vérité scientifique.

§ 2.

Les expérimentateurs ne se maintinrent pas longtemps à ce point de vue et c'est une attitude un peu différente que prit bientôt Victor Regnault, dont l'influence vers le milieu du XIXe siècle devint prépondérante sur les physiciens, non seulement en France, mais dans l'Europe entière ; elle ne fut pas moins grande sur lord Kelvin, par exemple, que sur les physiciens et les chimistes français.

Victor Regnault juge que l'attitude de Fourier n'est pas encore assez strictement scientifique. Fourier part des faits expérimentaux ; il essaye de les interpréter par le calcul infinitésimal, et il attribue une valeur absolue et universelle aux relations mathématiques qu'il a ainsi établies. Or, lorsqu'on expérimente avec plus de précision, on s'aperçoit souvent qu'il est impossible d'attribuer une valeur rigoureusement universelle aux relations mathématiques que l'on trouve ainsi ; Regnault reconnut par exemple que la loi de Mariotte n'est pas tout à fait rigoureuse. Dès lors, on doit admettre que les lois physiques sont des vérités générales vraies entre certaines limites dans les valeurs des variables, mais qu'on ne peut pas affirmer d'une manière absolue en dehors de certaines limites de température et de pression, par exemple. En second lieu, les lois physiques ne sont que des relations approximatives ; nous pouvons mesurer le degré de cette approximation, qui est relative à l'échelle de notre perception et à la précision croissante de nos instruments de mesure ; mais nous n'avons pas le droit d'affirmer que les lois physiques sont rigoureusement vraies, à la façon d'une formule mathématique. Le phy-

sicien n'a donc le droit ni d'extrapoler ni d'interpoler sans limites.

Tel est le point de vue de Victor Regnault.

L'œuvre de Regnault date de la même période où se développait l'étude des phénomènes économiques et de l'histoire. Les premiers économistes, Adam Smith par exemple, avaient admis l'existence de lois économiques analogues aux lois physiques newtoniennes et possédant le même caractère d'universalité et de rigueur. Les progrès de l'histoire en général et de l'histoire économique en particulier avaient montré pendant la première moitié du XIXe siècle à un nombre croissant d'économistes et d'historiens que cette confiance était difficilement acceptable, que les lois d'abord énoncées étaient seulement des vérités plus ou moins approximatives, exactes peut-être entre certaines limites, mais qui cessaient de l'être quand on sortait de ces limites. Les progrès de « l'historisme » dans les sciences sociales concordaient avec l'influence de Regnault pour conduire à une notion beaucoup plus relativiste de la loi naturelle[1].

On peut dire que la conception de Victor Regnault se rapproche beaucoup de celle que Galilée lui-même se faisait des lois physiques et Lavoisier des lois physico-chimiques. Mais l'esprit de Galilée restait encore imprégné d'idées pythagoriciennes et Lavoisier, tout imbu d'idées condillaciennes, ne semble pas avoir accordé moins d'importance aux modes de notation qu'à la découverte des lois. Leur philosophie des sciences (comme celle de Newton) demeurait en retard sur leur méthode scientifique. De là l'importance de l'œuvre de Regnault. Parmi les expérimentateurs, physiciens ou chimistes, sa conception est demeurée, consciemment ou inconsciemment, dominante depuis plus d'un demi-siècle.

1. Cf. Berthelot, *Science et Philosophie*, l'article sur Regnault.

A l'œuvre scientifique de Regnault correspond à certains égards l'œuvre philosophique de Cournot[1], le théoricien du probabilisme, à peu près comme celle de Kant correspondait à la physique newtonienne du XVIIIe siècle et celle de Comte à l'œuvre de Fourier et de Cuvier. Il est remarquable que Cournot ait su voir également l'importance primordiale que présente en mathématiques la théorie de l'ordre et des combinaisons, sur laquelle Abel et Galois s'appuyaient à la même époque pour renouveler dans leurs bases mêmes les mathématiques pures par la doctrine des groupes. Et il n'est pas moins remarquable que Cournot ait su mettre en lumière la liaison des idées qui allaient transformer graduellement les mathématiques avec celles qui s'imposaient de plus en plus aux physiciens. Par là sa philosophie des sciences, moins fortement systématique que celle de Kant ou d'Auguste Comte, se montre à la fois plus souple dans ses principes et plus moderne dans ses détails. Déjà sans doute le génie divinatoire de Leibniz avait entrevu quelque chose de tout cela, reconnu que le calcul infinitésimal n'était qu'un cas d'une « combinatoire » plus générale et discerné dans toutes les sciences de la nature le rôle prépondérant des raisonnements de vraisemblance et du calcul des probabilités que travaillaient à constituer les Bernouilli. Mais Leibniz, outre qu'il avait adossé toute sa philosophie à une théologie spiritualiste, avait hésité dans sa philosophie des sciences devant les conséquences de ses propres idées et n'avait pas réussi à les développer avec précision; par l'éclat même de ses découvertes, il avait contribué plus que personne à enfermer pendant tout le XVIIIe siècle les mathématiques dans les cadres du calcul

1. Regnault : 1810-1878 ; Cournot : 1801-1877 ; Abel : 1802-1829 ; Galois : 1811-1832. L'*Essai* de Cournot *sur les fondements de nos connaissances* est de 1851 : son *Traité de l'Enchaînement des idées fondamentales* est de 1861.

infinitésimal et à identifier l'universalité continue des formules mathématiques avec le continu approximatif du physicien. Aussi Leibniz ne peut-il être regardé que comme le précurseur de Cournot, non comme son maître.

Le génie timide et précis de Regnault cependant entendait éliminer complètement, comme l'avait fait avant lui Fourier, les hypothèses représentatives et moléculaires, et c'est sur ce point que, dès le second tiers du XIXe siècle, les idées de Regnault ont été modifiées par un grand nombre d'expérimentateurs.

Les découvertes relatives à la théorie de la chaleur et de l'énergie ont permis en effet de relier par des lois simples un grand nombre de faits que Regnault avait obtenus à l'état de résultats expérimentaux ; or ces théories nouvelles sur les transformations de l'énergie se rattachaient chez leurs inventeurs à une interprétation mécaniste des phénomènes calorifiques. Dès lors, les physiciens et les chimistes recommencèrent à admettre presque tous la légitimité et même la nécessité des hypothèses mécaniques et moléculaires, pour comprendre les faits et pour en dégager des lois nouvelles.

Pendant la première moitié du XIXe siècle d'ailleurs, après comme avant Fourier, la tradition mécaniste n'avait pas cessé de se perpétuer chez un certain nombre de physiciens : elle s'était maintenue par exemple chez le grand expérimentateur qui nous a fait connaître la loi de l'induction électrique, chez Faraday, toujours préoccupé, comme les cartésiens, des modifications du milieu situé entre les corps ; elle avait subsisté chez des physiciens-mathématiciens comme Poisson, plus voisin de Laplace que de Fourier, qui soutint contre ce dernier une polémique sur le rayonnement de la chaleur et qui s'attacha dans ses calculs à tenir compte des influences complexes exercées à distance par les particules matérielles les unes sur les autres et des actions moléculaires par où s'opère la transmission des

forces en jeu. La tradition mécaniste n'avait pas gardé moins d'empire dans cette période sur des physiciens à la fois expérimentateurs et mathématiciens, comme Ampère, le défenseur d'une théorie moléculaire des gaz en même temps que le fondateur de l'électrodynamique, ou comme Fresnel, le protagoniste de l'optique ondulatoire, soit qu'ils eussent étudié les propriétés de la matière pondérable, soit qu'ils eussent recherché celles de la matière impondérable ou « éthérée », nettement distinguée de la précédente depuis Lavoisier. Et ce sont des préoccupations du même ordre qui avaient inspiré de Dalton à Dumas, en passant par Berzélius, les chimistes des diverses écoles atomistes, malgré le caractère plus indéterminé et exclusivement géométrique de leurs hypothèses représentatives.

Seulement chez les plus originaux entre les physiciens et les chimistes dont les travaux devaient rejeter dans l'ombre l'œuvre de Regnault, chez ceux d'entre eux dont le génie à la fois audacieux et prudent unissait les dons du théoricien à ceux de l'expérimentateur, une distinction tranchée est établie entre la loi expérimentale et les hypothèses moléculaires. Cette distinction que n'avaient pas faite avec netteté les newtoniens à la fin du XVIIIe et au commencement du XIXe siècle, nous la trouvons énoncée toujours de la façon la plus claire chez lord Kelvin, chez Helmholtz, chez Berthelot, chez Claude Bernard.

Les deux premiers sont des physiciens expérimentateurs qui traitent les mathématiques comme un instrument nécessaire et l'usage des « modèles » mécaniques (lord Kelvin) ou des « mouvements cachés » (Helmholtz) comme un auxiliaire indispensable de la recherche. Pour Helmholtz, l'explication mécanique consiste surtout dans la possibilité d'appliquer les équations de Lagrange aux mouvements invisibles par où on rend compte des phénomènes. Pour lord Kelvin, elle consiste surtout dans la possibilité d'ima-

giner un modèle mécanique concret, analogue aux machines modernes, avec leurs mouvements de translation, d'oscillation et de rotation, dépendants les uns des autres. C'est en somme, transportée dans la mécanique du moléculaire et de l'invisible, une différence analogue à celle qui existait entre la méthode de la *Mécanique analytique* de Lagrange (1788) et celle de la mécanique de Poinsot (1803). Lagrange, systématisant avec une rare vigueur déductive l'œuvre des leibnizo newtoniens du XVIIIe siècle, avait donné à la mécanique une forme semblable à celle de la géométrie analytique et l'avait présentée comme un enchaînement de symboles. Poinsot, qui a découvert la théorie des « couples », était allé au contraire jusqu'à proscrire de sa *Statique* toute formule analytique; il s'en tenait à l'emploi du langage ordinaire, par une réaction contre l'abus des méthodes analytiques, comparable à la réaction que constituait en géométrie la méthode graphique de Monge (rendue publique en 1795). Mais qu'on les traduise dans un langage ou dans l'autre et quelles que soient les avantages que l'un ou l'autre langage présente pour l'exposition et pour l'invention, les lois de la mécanique restent identiques. De même la manière de procéder de Helmholtz et celle de lord Kelvin relèvent également du mécanisme. Pourvu que l'on se propose d'expliquer les lois des phénomènes physiques par celles des mouvements moléculaires, peu importe que l'on essaie de se figurer par l'imagination les mouvements des particules invisibles ou que l'on se borne à représenter par des symboles analytiques les lois qui définissent ces mouvements. Et on sait, pour ne prendre qu'un exemple, combien les atomes-tourbillons de lord Kelvin ressemblent à ceux de Helmholtz.

Quant à Berthelot et à Claude Bernard, celui-ci s'efforça, luttant contre le vitalisme, d'étendre à la physiologie la notion précise de la loi physique qui s'était

élaborée au milieu du XIXe siècle ; celui-là non seulement établit par ses expériences de synthèse organique à partir des éléments l'identité des lois qui régissent la chimie organique avec celles de la physique et de la chimie minérale, mais il travailla, dans sa thermochimie et dans ses mémoires sur les équilibres chimiques, à reléguer au second plan la chimie des classifications et des symboles géométriques, où s'enfermait l'école dite « atomique », pour mettre au premier rang la chimie plus générale des forces et des mécanismes, chimie nouvelle dont les lois vont rejoindre celles de la physique énergétique et les hypothèses celles de la physique moléculaire. Claude Bernard et Berthelot se sont expliqués sur la manière dont ils concevaient la nature de la science et de la loi physique ou chimique. Leurs idées sur la plupart des points sont analogues. Nous pouvons nous borner à résumer ici celles de Berthelot. S'il les a exposées dans un ordre moins systématique que Claude Bernard, elles touchent en revanche à un plus grand nombre de problèmes. Et Berthelot déclarait d'autre part que le physicien contemporain dont la façon d'entendre la science ressemblait le plus à la sienne était lord Kelvin.

La science positive consiste en faits et en lois; les lois sont des relations générales, qui sont vraies entre certaines limites, déterminées par la précision de nos procédés de mesure, relations qui ne nous font atteindre ni origines premières ni fins dernières, et auxquelles on ne saurait attribuer une valeur absolue par le procédé d'extrapolation mathématique qui était familier aux physiciens mathématiciens du commencement du XIXe siècle. Ces lois expérimentales sont reliées entre elles en premier lieu par des relations possédant la même valeur qu'elles mêmes, puis par de simples probabilités, enfin par des hypothèses, hypothèses en grande partie mécaniques, qui dirigent la recherche, mais qu'il faut se garder de confondre avec les

faits et les lois qui constituent seuls la science positive au sens précis du mot.

Parmi ces hypothèses, qui font passer l'esprit de la science positive à la science « idéale », il en est qui apparaissent comme immédiatement vérifiables ou comme susceptibles de vérification dans l'état actuel de la science ; d'autres qui apparaissent comme étant actuellement et peut-être pour longtemps invérifiables. Ces dernières sont aussi légitimes que les précédentes ; seulement il faut les prendre pour ce qu'elles sont, conserver la claire conscience de leur caractère et ne pas confondre les uns avec les autres les divers degrés de la probabilité, de la possibilité, de l'hypothèse ou du rêve, de même qu'il ne faut confondre ni les vraisemblances ni les rêves avec les lois expérimentales proprement dites. Les grandes hypothèses directrices d'ailleurs, contrairement à ce qu'avait pensé Auguste Comte, et précisément parce qu'elles doivent être explicatives, visent le plus souvent à ramener les lois des sciences complexes à celles des sciences plus simples : c'est le cas des hypothèses physico-chimiques en biologie, comme des hypothèses mécaniques en physique et en chimie.

A côté de ces probabilités, de ces hypothèses ou de ces rêves sur les réalités naturelles subsiste d'ailleurs le domaine propre des sciences mathématiques, qui ne portent pas par elles-mêmes sur des réalités, mais sur certains moules nécessaires de l'esprit ; la valeur des résultats obtenus par la physique mathématique est donc subordonnée à la valeur des expériences qui leur servent de point de départ ; il n'est jamais permis d'attribuer aux formules de la physique mathématique la signification rigoureuse et indépendante de toute échelle particulière de grandeur que possèdent les formules des mathématiques pures, puisque les lois expérimentales ne peuvent jamais être affirmées qu'entre certaines limites dans la valeur des variables et

avec le degré d'approximation qui correspond à la précision de nos procédés actuels de mesure. Il ne faut pas davantage attribuer, comme l'ont fait sans cesse les physiciens-mathématiciens de l'école newtonienne, la même valeur aux raisonnements mathématiques qui ont pour point de départ l'expérience et à ceux qui ont pour point de départ des hypothèses moléculaires ; la valeur inégale des points de départ entraîne la valeur inégale des conclusions, malgré l'identité formelle des raisonnements mathématiques intermédiaires. Quant à la métaphysique proprement dite, elle a pour objet, comme le croyait Kant, l'étude des lois nécessaires de la pensée ; toutes les lois scientifiques sont relatives, comme le veut la philosophie idéaliste, à ces principes nécessaires de la pensée et à son idéal d'unité, et cela est vrai des lois expérimentales qui, dans les limites de nos procédés de mesure, constituent les assises solides de la science positive, comme des probabilités, des hypothèses et des rêves qui sont le couronnement fragile de l'édifice scientifique ; seulement de ces principes nécessaires on ne peut rien déduire, si l'on s'en tient à eux, touchant les lois physiques ou biologiques de l'univers.

Ainsi, à travers deux siècles de triomphes scientifiques et de tâtonnements philosophiques, la notion de science physique et naturelle s'est précisée peu à peu dans l'esprit des savants. Après avoir tour à tour confondu les divers éléments qui composent les sciences de la nature ou prétendu nier certains d'entre eux, ils sont parvenus enfin à les distinguer et à les ordonner selon leurs rôles respectifs.

§ 3.

Vers la même époque pourtant et jusqu'à la fin du XIXe siècle, les traditions anciennes de la physique mathématique comprise soit à la façon de Laplace, soit à la façon

de Fourier, se maintenaient chez les physiciens mathématiciens et tout spécialement en France chez les polytechniciens ; une tradition pédagogique et professionnelle, datant de l'organisation de l'École polytechnique, subsistait ici, indépendamment des idées nouvelles qui se répandaient de plus en plus chez les expérimentateurs, et on trouve, jusque vers la fin du XIXe siècle, des physiciens mathématiciens qui continuent à attribuer à leurs résultats le même genre de valeur qu'un Fourier attribuait aux siens dans la première partie du siècle.

Non seulement l'état d'esprit propre à la physique mathématique persiste inaltéré chez certains savants à côté du développement nouveau de la physique expérimentale et de la chimie expérimentale, mais les hypothèses nouvelles que les biologistes évolutionnistes et spécialement Darwin avaient imaginées pour interpréter l'évolution des espèces, hypothèses contraires aux idées de Cuvier, avaient été prises, à la suite de leur vulgarisation rapide, pour des vérités scientifiques égalant en valeur les lois de la physique, parfois même pour des vérités mathématiquement certaines.

On ne rencontre pas uniquement cette attitude de l'esprit chez des gens qui ne sont pas des biologistes de profession et qui ne connaissent les résultats de la biologie évolutionniste que par sa vulgarisation ; elle se rencontre aussi chez certains évolutionnistes, et il suffit de rappeler le nom de Haeckel pour faire comprendre ce qu'est cette attitude peu scientifique de l'esprit vis-à-vis de certaines hypothèses scientifiques. Rien de plus différent d'ailleurs que ce dogmatisme et la prudence modeste avec laquelle Darwin avait présenté ses hypothèses. Ce dogmatisme sans critique rejaillit jusque sur la conception de la vérité physique et on peut voir un Spencer, dans ses *Premiers Principes*, traiter la loi de la conservation de l'énergie comme une vérité *a priori*.

La même disposition se retrouve chez beaucoup de médecins, qui prennent pour des vérités susceptibles d'être affirmées dogmatiquement, à titre de lois scientifiques absolues, les hypothèses les plus générales et les plus incertaines par lesquelles les savants essaient de relier ensemble les lois positives auxquelles ils sont arrivés. Les progrès de la biologie et de la physiologie semblent avoir enivré dans cette période beaucoup d'esprits.

Ainsi non seulement la vieille attitude dogmatique subsiste, mais on la prend bien souvent vis-à-vis de résultats encore douteux des sciences biologiques comme des sciences physiques.

Vers le terme du XIXe siècle cependant, des divergences de plus en plus grandes se produisent entre les spécialistes au sujet des théories de la physique mathématique. En ce qui concerne la théorie de la lumière, par exemple, il y a désaccord sur la théorie mathématique donnée par Fresnel ; le désaccord porte d'abord sur le point de savoir dans quel sens se font les ondulations par lesquelles on doit expliquer la lumière et si les vibrations sont longitudinales ou transversales. Puis, les divergences deviennent plus profondes lorsque la nouvelle théorie électro-magnétique de la lumière, celle de Maxwell, vient s'opposer ou s'ajouter à celle de Fresnel, et ce conflit, apparent ou réel, donne lieu à des discussions très vives entre les physiciens-mathématiciens.

De même pour la théorie mécanique de la chaleur. Elle s'était d'abord établie en ruinant les idées professées sur la chaleur par les physiciens newtoniens qui y voyaient un fluide irréductible dont il n'y avait pas lieu de chercher à expliquer mécaniquement la nature. Les créateurs de la théorie moderne de la chaleur, par exemple lord Kelvin, Helmholtz, Clausius, avaient lié le principe de la conservation de l'énergie à des hypothèses mécanistes, tout en dis-

tinguant ce qui était loi énergétique et ce qui était hypothèse mécaniste. Mais après que l'on eut rejeté les théories des physiciens newtoniens sur les fluides et avec elles la loi que Carnot avait proposée sur la chaleur, plusieurs physiciens, spécialement Clausius, s'aperçurent qu'on pouvait, en se bornant à éliminer quelques-unes des hypothèses de Carnot, conserver le résultat le plus important de ses recherches, et ils en vinrent à énoncer un second principe de la théorie de la chaleur, le principe de Carnot ou de l'entropie. Or, quand ils cherchèrent à interpréter mécaniquement ce second principe de la thermodynamique, ils rencontrèrent les plus grandes difficultés. Dès lors, plusieurs d'entre eux en vinrent à se demander d'abord si cette interprétation mécanique était réalisable, ensuite s'il ne serait pas plus conforme à l'esprit scientifique de se borner à constituer un système déductif aussi complet que l'on pourrait des vérités relatives aux transformations de l'énergie, en s'abstenant de toute interprétation moléculaire. Quelques-uns même allèrent plus loin ; ils se demandèrent ce qu'il fallait entendre au juste par une explication mécanique; ils remarquèrent que plusieurs types différents d'explication mécanique avaient subsisté depuis le commencement du XVIIIe siècle : il y avait le type cartésien, explication par l'action mécanique au contact, et le type newtonien, explication par les actions à distance ; en outre, pour certains savants, l'explication mécanique se définissait par la possibilité d'appliquer les équations de Lagrange, pour d'autres par la possibilité d'imaginer un modèle analogue aux machines de l'industrie ; d'autres encore voyaient dans la mécanique moléculaire une mécanique « statistique », qui rendait compte des rapports observables par les propriétés moyennes d'un ensemble de mouvements invisibles, sans admettre que ces propriétés fussent applicables à chaque particule, prise individuellement. Et il se pro-

duisit ainsi une assez grande confusion et de nombreuses polémiques parmi les physiciens-mathématiciens eux-mêmes.

De là vint chez eux, à la fin du XIXe siècle, un doute de plus en plus répandu sur la valeur dogmatique que beaucoup d'entre eux avaient jusque-là attribuée à leurs hypothèses.

C'est dans cette situation que se trouvait la physique mathématique lorsque Poincaré eut à s'en occuper.

Il importe d'ajouter sur la question du mécanisme que, dès le milieu du XIXe siècle, certains savants avaient distingué, à côté des lois et des hypothèses, des assertions qui n'étaient à leurs yeux ni des lois ni des hypothèses, mais simplement des conventions de langage plus ou moins commodes. C'est là l'attitude prise par certains chimistes, en particulier par Berthelot, vis-à-vis de la théorie dite atomique.

Cette théorie, qui se rattache aux théories sur la classification des espèces chimiques, était une tentative pour représenter les relations des corps au moyen de formules purement géométriques, d'abord dans un espace à deux dimensions, puis, un peu plus tard, dans un espace à trois dimensions, mais toujours sans faire intervenir le temps ni le mouvement.

Ces formules parurent à Berthelot constituer des « théories de langage » dont il pouvait y avoir lieu de se servir suivant la commodité qu'elles présenteraient dans la pratique. Mais elles ne lui semblèrent pas des lois scientifiques proprement dites (car les mêmes relations générales entre les faits pouvaient en grande partie être traduites avec des conventions de langage ou des notations chimiques différentes). Et elles ne lui semblèrent pas non plus constituer une explication mécanique proprement dite, parce qu'elles laissaient de côté toute considération de

mouvement et négligeaient un caractère essentiel du fait chimique qui est une transformation dans le temps, un passage d'un état à un autre. Des hypothèses moléculaires en chimie (hypothèses qu'il serait d'ailleurs prématuré de préciser, faute de données expérimentales) devraient faire intervenir le mouvement et essayer d'expliquer les faits chimiques en tant que systèmes de mouvements dirigés. Une représentation exclusivement géométrique, à deux ou à trois dimensions, ne saurait avoir le caractère d'une hypothèse explicative analogue aux hypothèses mécaniques de la physique.

D'autres chimistes, les énergétistes purs, allèrent plus loin encore dans les dernières années du XIXe siècle, et ils dénièrent toute valeur aux théories atomiques, en s'appuyant sur les applications qu'on avait faites de la thermodynamique à la chimie et en refusant d'une manière générale, comme certains physiciens, toute portée scientifique aux hypothèses mécanistes et moléculaires, qui leur paraissaient inutiles et invérifiables.

Ainsi nous voyons, à la fin du XIXe siècle, surgir des doutes sur la valeur des hypothèses moléculaires et sur la valeur des théories en général dans le domaine de la physique; et ces doutes peuvent paraître fortifiés par ceux qui s'élèvent en même temps sur la signification et la valeur des essais d'interprétation atomique dans le domaine de la chimie.

§ 4.

Tandis qu'une transformation graduelle se produisait dans l'état d'esprit des savants originaux et créateurs, les idées des philosophes sur la logique des sciences ne s'étaient pas développées en fonction du mouvement des idées scientifiques. Il y avait eu d'une part sur la nature des lois physiques des thèses empiristes qui avaient trouvé en

Stuart Mill leur défenseur le plus méthodique. Sa logique, œuvre d'exposition et de polémique plus que d'invention, est une tentative pour systématiser les thèses que les psychologues empiristes avaient énoncées au XVIIIe siècle sur la vérité physique. A côté de cette systématisation de la tradition empiriste, certaines influences extérieures se font sentir chez Mill : d'abord l'influence des vues d'Auguste Comte, peut-être aussi l'influence du probabilisme qui se répandait chez les expérimentateurs. Certains kantiens d'autre part tentent d'interpréter les vérités fondamentales de la physique, les principes de la mécanique par exemple, comme constituant des synthèses a priori analogues à celles qu'on rencontrait, suivant eux, à la base de la science géométrique.

Un trait commun à ces diverses théories philosophiques, c'est que, comme je l'indiquais à l'instant, leurs auteurs ne paraissent avoir connu qu'imparfaitemeut le mouvement des idées scientifiques ; elles témoignent de cette séparation entre la science et la philosophie, si différente de l'état de choses régnant au temps d'un Descartes ou d'un Leibniz et si générale au cours du XIXe siècle.

Mais Poincaré ne s'est pas seulement vu en présence de ces diverses thèses philosophiques. Par ses relations personnelles avec M. Boutroux, il s'est trouvé en face d'une théorie sur les lois naturelles, qui n'était ni la thèse empiriste ni la thèse kantienne orthodoxe.

M. Boutroux appartient, comme MM. Lachelier et Bergson, à l'école de Ravaisson, l'initiateur du néospiritualisme qui, depuis un demi-siècle environ, a exercé une influence prépondérante sur la philosophie universitaire française. Tandis que M. Lachelier a surtout travaillé à fortifier par l'intérieur la pensée de Ravaisson en lui incorporant un rationalisme idéaliste d'origine kantienne et M. Bergson à la transformer et à l'enrichir par le dehors en lui subordon-

nant des éléments d'origine empiriste et évolutionniste, tandis que le premier s'est montré ainsi plus rationaliste que Ravaisson et le second plus empiriste, M. Boutroux, pour établir la possibilité de concevoir l'univers comme l'œuvre d'une liberté spirituelle, s'est attaché surtout à justifier l'existence d'une contingence irréductible dans la nature et à assouplir la notion de raison. Pour établir que dans l'univers il y a une certaine part de contingence, il a recouru d'abord à des raisonnements métaphysiques. C'est ce qu'il a fait dans son livre sur *la Contingence des lois de la nature*. Puis, prenant une connaissance de plus en plus complète, probablement en partie sous l'influence de Poincaré, de l'état actuel des mathématiques, de la physique et des autres sciences naturelles, il s'est appuyé sur une discussion de l'état des sciences pour défendre par des arguments nouveaux ses conclusions anciennes. C'est ce qu'il a fait dans son livre sur *l'Idée de loi naturelle*.

D'après M. Boutroux, les vérités les plus générales de chaque science ne sont pas des vérités nécessaires a priori, que l'on entende par là soit une nécessité analytique, soit une nécessité synthétique au sens kantien de ces deux mots. D'un autre côté ce ne sont pas non plus, d'après lui, des vérités imposées par l'expérience seule, comme le soutenaient les empiristes. Les lois caractéristiques de chaque science résultent d'un travail propre de l'esprit sur la réalité donnée. Or, si l'on range les sciences par ordre de complexité croissante, la réalité donnée à chacune d'entre elles se distingue par des caractères nouveaux de ce qu'elle était pour la science précédente et il s'ensuit de là que le travail de l'esprit aboutit chaque fois à une notion différente et plus complexe de la loi.

De cette thèse il faut rapprocher les aperçus de Poincaré sur la physique mathématique. D'après Poincaré les vérités générales de cette science ne doivent être considérées ni

comme imposées à l'expérience par l'esprit à titre de synthèses a priori ni comme imposées au contraire par l'expérience à l'esprit; elles résultent d'un certain travail de l'esprit sur l'expérience, travail dont ni la thèse empiriste ni la thèse kantienne ne suffisent à rendre compte.

Ce travail propre de l'esprit sur l'expérience, l'esprit étant conçu comme beaucoup plus souple qu'il ne l'est chez Kant, c'est l'idée commune à Poincaré et à M. Boutroux. De cette idée chacun d'eux a fait d'ailleurs des applications assez différentes, car Poincaré n'a jamais affirmé la contingence des lois naturelles. Il est fort difficile de déterminer exactement l'action qu'ils ont exercée l'un sur l'autre et on peut seulement dire qu'elle semble avoir été réciproque.

Telle est l'attitude de Poincaré en ce qui concerne les principales doctrines qui se combattaient au siècle passé dans la philosophie des sciences. En ce qui concerne les physiciens mathématiciens, il se laisse entraîner dans le mouvement de désagrégation des théories qui a marqué le dernier quart du XIXe siècle. Il n'admet pas qu'on puisse affirmer dogmatiquement les théories de la physique mathématique comme beaucoup de savants l'avaient fait jusque-là. Et il tente pourtant, étant mathématicien par profession, de prouver que ses critiques ne conduisent nullement à un scepticisme radical vis-à-vis de la physique mathématique. Il essaie de discerner quel est dans cette science le rôle des hypothèses et des conventions, celui des faits, celui des lois expérimentales, celui des lois générales de l'esprit qu'il ramène, en ce qu'elles ont d'essentiel, à l'Analyse mathématique. Le rôle des hypothèses est très grand selon lui jusque dans des théories de physique mathématique que leur inventeur présentait en quelque sorte en bloc et comme ne comportant aucune hypothèse. Il insiste donc sur la nécessité de distinguer nettement dans la physique mathématique elle-même entre les lois expérimentales et les hypo-

thèses représentatives ; distinction qui, dans la physique expérimentale et dans la chimie expérimentale, était devenue une vue courante depuis une cinquantaine d'années. Quant aux conventions de langage dont l'importance était admise en biologie par un certain nombre de biologistes, en chimie par certains chimistes, Poincaré soutient que leur rôle est prépondérant lorsque nous envisageons les principes les plus généraux de la mécanique et de la physique. Ces principes seraient des conventions, dont on ne saurait dire d'une façon rigoureuse qu'elles sont vraies, mais seulement qu'elles sont les plus commodes pour l'esprit et qu'elles tirent de cette commodité, comme les axiomes de la géométrie, une force indestructible.

Sur quelles raisons Poincaré s'appuie-t-il pour étendre le domaine de la convention aussi loin ?

CHAPITRE III

LES PRINCIPES DES SCIENCES PHYSIQUES SELON POINCARÉ ET SELON MACH ; MÉCANIQUE, PHYSIQUE MÉCANISTE ET PHYSIQUE ÉNERGÉTIQUE, CALCUL DES PROBABILITÉS.

J'ai marqué en gros dans le précédent chapitre la différence entre le point de vue de Poincaré et celui des principaux savants ou des principaux philosophes qui se sont demandé depuis un siècle quelle était la valeur des lois de la physique mathématique.

Il faut maintenant entrer dans le détail et préciser l'opinion de Poincaré : 1° sur la mesure du temps ; 2° sur les principes de la mécanique ordinaire, c'est-à-dire de la mécanique aussi bien terrestre que céleste ; 3° sur les principes de la physique mécaniste, c'est-à-dire sur l'interprétation des phénomènes physiques par une mécanique moléculaire ; 4° sur les principes de la physique qui sont indépendants de toute interprétation mécaniste et moléculaire, par exemple le principe de la conservation de l'énergie, le principe de Carnot ou le principe de la conservation de la masse ; 5° enfin sur le calcul des probabilités.

Il est indispensable de distinguer chacune de ces questions, car, à procéder autrement, on risquerait de jeter l'équivoque sur la pensée précise de Poincaré. Sa pensée en effet n'est pas exactement la même sur chacun de ces

sujets, bien qu'à propos de tous ces problèmes il emploie volontiers le même terme de commodité et s'efforce d'établir que le signe de la vérité physique dans son opposition avec l'erreur, c'est une plus grande commodité, commodité dont l'idée est toujours associée chez lui avec l'idée d'une plus ou moins grande liberté de choix laissée à l'esprit, avec la croyance que l'esprit du savant n'est obligé ni par une nécessité logique intérieure ni par l'expérience et l'observation d'affirmer les lois auxquelles il aboutit

1° La mécanique céleste repose tout entière sur la notion de la mesure du temps[1]. Nous mesurons l'égalité, l'inégalité ou la simultanéité de plusieurs durées au moyen d'espaces parcourus, et nous admettons que le temps employé à parcourir des espaces égaux est égal, parce que nous admettons que le mouvement avec lequel ils ont été parcourus est uniforme. Les conventions de la mécanique céleste sur la mesure du temps, conventions fondamentales dont dépendent les lois mêmes de la mécanique céleste, dépendent donc à leur tour des hypothèses que nous ferons sur le mouvement uniforme. Suivant que nous admettrons que tel ensemble de mouvements est ou n'est pas uniforme, nous adopterons telle convention ou telle autre au sujet de la mesure du temps.

La notion de temps astronomique est donc différente de la notion purement psychologique de temps. Lorsqu'il s'agit du temps psychologique, nous nous trouvons en présence de certaines sensations et de certaines appréciations sur ces sensations et sur leurs rapports; mais ce temps psychologique et qualitatif ne se confond nullement avec le temps mesurable, avec le temps mathématique des astronomes, et Poincaré établit que dans la détermination de ce

1. *La Valeur de la Science*, p. 35 à 58.

temps mathématique, nous ne pouvons nous passer de certaines conventions et de certaines hypothèses.

Pourquoi préférons-nous certaines hypothèses à d'autres? Ce n'est pas parce qu'elles sont plus vraies, c'est parce qu'elles sont plus commodes[1]. Qu'est-ce que cela veut dire? Cela signifie qu'au moyen de ces hypothèses il nous est possible de relier d'une manière plus simple, logiquement, l'ensemble des lois de la mécanique céleste et un certain nombre de lois relatives à la physique terrestre.

Ainsi, la notion de commodité signifie ici qu'étant donné un ensemble de faits d'observation, faits astronomiques et faits physiques, il nous est possible d'interpréter ces faits d'observation de plus d'une manière, mais qu'entre ces diverses manières, il y en a une qui est plus simple que les autres, qui établit une liaison logique plus rigoureuse entre un plus grand nombre de faits, qui diminue davantage l'indépendance que la perception ordinaire laisse subsister entre les faits.

Voilà le sens précis du mot de commodité lorsqu'il s'agit de la notion de temps mathématique qui est à la base de la mécanique céleste.

2° Quelle est maintenant la valeur des principes de la mécanique proprement dite, c'est-à-dire des principes au moyen desquels on interprète les mouvements des corps visibles, aussi bien ceux que nous percevons dans les espaces célestes que ceux que nous percevons à la surface de la terre?

Ces principes, dit Poincaré, ne constituent nullement des nécessités a priori pour l'esprit, pas plus des nécessités synthétiques a priori que des nécessités analytiques a priori. La théorie kantienne ne saurait être appliquée aux principes de la mécanique. Est-ce à dire que ces principes soient empruntés purement et simplement à l'expérience

1. *La Valeur de la Science*, pp. 44, 53, 57.

comme le soutiennent non seulement les empiristes proprement dits, mais encore les positivistes en prenant le mot au sens étroit, précis, que lui donnait Auguste Comte? Cette solution n'est pas plus satisfaisante que la précédente ; les principes de la mécanique ne nous sont pas imposés par l'expérience. Les observations qui portent sur les mouvements visibles des corps terrestres et celles qui portent sur les mouvements des corps célestes, peuvent être interprétées de plus d'une manière ; il est possible de construire plus d'une mécanique. Le rôle que joue l'accélération dans la mécanique actuelle, on pourrait le faire jouer à la vitesse ou à la variation de l'accélération et ainsi de suite. On peut concevoir théoriquement plusieurs mécaniques différentes. Certaines de ces mécaniques ont été construites plus ou moins complètement par M. Andrade ou par le colonel Hartmann. On ne peut pas dire que l'une ou l'autre d'entre elles soit absolument imposée et les autres absolument exclues par l'expérience.

Pourquoi donc admettre la mécanique classique plutôt qu'une autre? Ainsi posé, le problème n'est pas sans certaine analogie avec les problèmes que pose la géométrie non euclidienne ; la notion de la relativité du mouvement joue ici un rôle assez analogue à celui que joue la relativité des grandeurs géométriques dans la géométrie euclidienne. Les diverses mécaniques que l'on peut essayer de construire en prenant comme notion fondamentale non plus l'accélération, c'est-à-dire la vitesse de la vitesse, mais la simple vitesse ou, au contraire, la vitesse de l'accélération, ne sont pas sans une certaine analogie logique avec les diverses géométries possibles.

Dès lors, quelle raison y a-t-il de préférer la mécanique classique? C'est que la mécanique classique donne une interprétation beaucoup plus simple, donc beaucoup plus commode, des faits d'expérience, aussi bien des faits d'ex-

périence terrestre relatifs aux mouvements des corps visibles que des observations astronomiques.

Ainsi l'esprit conserve une certaine liberté de choix. Les principes résultent d'un travail de l'esprit sur l'expérience. Étant donnée l'expérience, il y a plusieurs manières de l'interpréter, mais l'une de ces manières est plus simple, donc plus commode que les autres et c'est elle que l'on préfère.

L'expérience est au point de départ du travail intellectuel qui a produit les principes de la mécanique, mais l'expérience qui nous a suggéré ces principes pourra-t-elle les renverser? Non ! répond Poincaré. Ces principes sont devenus pour l'esprit du savant des conventions, et ces conventions présentant une plus grande commodité que les autres, le savant, quels que soient les faits révélés par l'expérience future, s'en tiendra à ces conventions. Ces principes possèdent donc une valeur qui résulte en partie d'un choix de l'esprit, et ce choix aboutit à les poser définitivement, *ne varietur*, à titre de conventions. De même, pourrait-on dire, l'expérience a suggéré les conventions qui constituent le système métrique, mais elle ne saurait les réfuter[1].

La signification du terme de commodité, on le voit, n'est pas exactement la même quand il s'agit des principes de la mécanique ordinaire que lorsqu'il s'agit de la mesure du temps.

Cependant ces considérations relatives à la mécanique en général retentissent nécessairement sur la mécanique céleste.

Dans le langage qu'il a tenu sur les vérités de la mécanique céleste, Poincaré a varié d'un livre à l'autre.

Dans son premier livre, *la Science et l'hypothèse,* il dit que, l'idée que nous nous faisons des mouvements célestes,

1. *La S. et l'Hypothèse,* pp. 129 et 133.

reposant sur certaines conventions, cette affirmation : « la terre tourne » n'a aucun sens, ou plutôt, ajoute-il immédiatement, cette expression : « la terre tourne » et « il est plus commode de supposer que la terre tourne » ont un seul et même sens [1].

Cette thèse de Poincaré sur la mécanique céleste a donné lieu aussitôt aux interprétations les plus bizarres, surtout de la part de théologiens catholiques, qui se sont empressés de saisir cette occasion pour justifier la condamnation de Galilée et pour mettre en doute la valeur de la science moderne : lorsque Galilée déclarait que c'était la terre et non le soleil qui tournait, il énonçait, a-t-on dit, une convention qui n'avait aucun sens véritable, à laquelle ne correspondait aucune vérité proprement dite. Poincaré, dans son second ouvrage sur *La Valeur de la Science* a protesté contre cette interprétation de sa pensée, et il a rappelé qu'il y avait entre la théorie de Ptolémée et celle de Galilée ou Copernic, cette très grande différence que la théorie de Galilée permet d'établir des relations entre une série de faits qui, d'après la théorie de Ptolémée, devraient être indépendants les uns des autres. Les relations de dépendance que l'esprit saisit entre ces faits sont donc traduits dans l'une des deux théories alors qu'ils ne le sont pas dans l'autre. « Les rapports intimes que la Mécanique Céleste nous révèle entre tous les phénomènes célestes sont des rapports vrais ; affirmer l'immobilité de la Terre, ce serait donc se tromper. La vérité, pour laquelle Galilée a souffert, reste donc la vérité, encore qu'elle n'ait pas tout à fait le même sens que pour le vulgaire. » (*La Valeur de la Science*, p. 273-274).

D'un ouvrage à l'autre, le langage de Poincaré s'est modifié, il a perdu ce qu'il avait d'abord de paradoxal et

1. *La S. et l'Hypothèse*, p. 141.

il y a ainsi quelque indécision dans le sens que lui-même donne au mot de commodité, puisque tantôt il oppose et tantôt il identifie commodité et vérité.

D'autre part la solution de Poincaré au sujet des principes de la mécanique n'est pas exactement la même qu'au sujet des principes de la géométrie, malgré les analogies visibles que présentent les deux théories ; et il a marqué lui-même en quoi consistent les différences.

Pourquoi les principes de la géométrie sont-ils pratiquement plus commodes ? C'est d'abord en raison de certaines observations sur des corps physiques, observations de mécanique et d'optique sur les mouvements des solides et la trajectoire de la lumière ; c'est ensuite en raison de certaines observations, physiologiques et psychologiques, sur la nature de nos organes et sur celle de nos perceptions visuelles, tactiles ou musculaires. Si nos préférons notre géométrie euclidienne à trois dimensions, c'est donc parce qu'elle constitue une interprétation plus commode de certaines relations entre des faits physiques et physiologiques. Mais les observations ne portent jamais sur l'espace lui-même. Au contraire, lorsqu'il s'agit des principes de la mécanique, les observations portent sur des faits mécaniques. Il y a des expériences de mécanique, il n'y a pas d'expériences de « géométrie ». Ainsi la dépendance par rapport à l'expérience est plus étroite dans le cas de la mécanique que dans le cas de la géométrie.

En outre les raisons précédentes expliquent par sa « commodité » pratique le choix d'un espace homogène où se vérifie l'axiome de libre mobilité et le choix d'un espace à trois dimensions ; mais le choix de la géométrie euclidienne, parmi les autres géométries à trois dimensions qui vérifient l'axiome de libre mobilité, est déterminé par des raisons de « commodité » essentiellement logiques. Rien de pareil en mécanique, où la commodité plus

grande se réfère toujours à l'interprétation des faits d'observation.

Telles sont les différences entre la valeur expérimentale des principes de la géométrie et celle des principes de la mécanique[1].

3° Passons à la physique. Nous rencontrons ici deux sortes de problèmes : il y a d'abord ceux que pose l'emploi des hypothèses moléculaires et mécanistes ; ensuite, ceux que pose l'affirmation des principes physiques les plus généraux, abstraction faite de toute interprétation moléculaire et mécaniste.

Sur la valeur du mécanisme en physique, Poincaré se trouvait en face de théories très divergentes. Il y avait d'une part l'interprétation de certains phénomènes physiques au moyen de la mécanique newtonienne, en recourant aux actions à distance ; d'autre part les tentatives pour interpréter certains groupes de phénomènes par des théories où, éliminant les actions à distance, on cherchait à tout expliquer par des actions au contact. Il y avait aussi d'une part des théories dans lesquelles on s'appuyait sur les principes de la mécanique classique en transportant aux mouvements moléculaires les lois mêmes des mouvements visibles, et d'autre part des théories dans lesquelles on admettait que la mécanique moléculaire ne se confond pas avec la mécanique classique, c'est-à-dire que les lois des mouvements moléculaires ne se confondent pas avec les lois des mouvements visibles, que ce soient ceux des corps terrestres ou ceux des corps célestes. La lutte entre les deux premières formes de la théorie mécanique s'était poursuivie pendant tout le cours du XIXe siècle et elle existait déjà au XVIIIe ; c'est la lutte entre la conception cartésienne et la conception newtonienne de l'explication mécanique, et elle prenait

1. *La S. et l'Hypothèse*, p. 163-165 ; *la Valeur de la S.*, p. 241.

une forme précise lorsqu'il s'agissait de comparer par exemple les théories de l'électricité dans lesquelles intervenaient les actions à distance et les théories de l'électricité dans lesquelles on essayait, comme Maxwell à la suite de Faraday, de tout expliquer par des actions au contact.

Pendant longtemps, les physiciens mathématiciens avaient admis qu'avec ou sans actions à distance on devait essayer d'expliquer toujours les phénomènes physiques en admettant que les lois de la mécanique moléculaire se confondent avec les lois de la mécanique des mouvements visibles. Mais, plus récemment, pour arriver à édifier la théorie de l'électricité, plusieurs physiciens, Lorentz, J. J. Thomson, se sont demandé si les lois de la mécanique classique ne se rapportaient pas seulement au mouvement des corps visibles et si, pour expliquer mécaniquement les phénomènes physiques, il ne conviendrait pas de les interpréter au moyen de certaines lois de mécanique moléculaire, par où s'expliqueraient à la fois les mouvements des corps visibles et les phénomènes physiques qui ne se ramènent pas à des mouvements de corps visibles. Les lois de la mécanique classique apparaîtraient alors comme vraies seulement pour des corps présentant certaines dimensions, pour des mouvements présentant une certaine vitesse; mais pour des mouvements présentant une vitesse plus grande (voisine de celle de la lumière) ou pour des corps présentant une dimension moindre (très inférieure à celle de la visibilité), les lois de la mécanique ne se confondraient plus avec les lois classiques; le problème de la physique mécaniste se trouve lié du même coup avec le problème de savoir quels sont les principes véritables de la mécanique et quelle est la valeur approchée, relative ou absolue, des principes de la mécanique ordinaire.

Cette troisième manière de concevoir l'explication mécaniste en physique domine les théories récentes de l'électro-

dynamique sur les électrons. Ces théories supposent une certaine mécanique moléculaire, au moyen de laquelle on peut expliquer les lois du mouvement des corps visibles, et aussi les rapports entre phénomènes qui, dans la perception, ne se ramènent pas purement et simplement à des relations mécaniques.

Une autre attitude enfin, c'était celle des énergétistes proprement dits : ceux-ci ne se bornaient pas à essayer de tirer toutes les conséquences du principe de la conservation de l'énergie ou du principe de Carnot en réservant ultérieurement la possibilité d'une interprétation mécanique de ces principes ; ils déclaraient que les hypothèses moléculaires étaient en opposition les unes avec les autres et que ces hypothèses ne pouvaient en définitive rien nous apprendre sur les relations vérifiables des phénomènes physiques, de sorte qu'il valait mieux les éliminer complètement. Cette thèse n'était pas sans analogie avec celle de Fourier, lorsque celui-ci attaquait les explications moléculaires de Laplace.

Quelle est l'attitude de Poincaré vis-à-vis de toutes ces théories? Il critique les unes et les autres en cherchant leurs points faibles, c'est-à-dire en cherchant sur quels points elles manquent de cohésion logique, sur quels points elles renferment des hypothèses ou des conventions que leurs auteurs n'ont pas clairement mises en lumière, sur quels points enfin elles ne fournissent pas une interprétation complète des faits. Quant à se prononcer pour l'un ou pour l'autre de ces quatre types d'explication différents, Poincaré ne le fait pas. Il se borne à dire qu'il convient d'employer dans chaque cas la théorie qui est la plus commode pour ce cas particulier, c'est-à-dire qui, dans ce cas, permet de relier les unes avec les autres le plus grand nombre de relations données par l'expérience. « Deux théories contradictoires peuvent, pourvu qu'on ne les mêle pas et qu'on n'y cherche pas le fond des choses, être toutes

deux d'utiles instruments de recherches[1]. » Il ajoute que là où on recourt à une interprétation mécanique des faits, il n'est pas essentiel de chercher à trouver une représentation mécanique déterminée des faits physiques, car, lorsqu'on peut en trouver une, on peut en trouver une infinité.

Le problème, d'après lui, c'est de chercher si une interprétation mécanique des faits est possible, oui ou non; quant à se prononcer pour une interprétation mécanique déterminée s'opposant à d'autres interprétations mécaniques et qui s'imposerait à l'esprit d'une manière univoque, c'est ce qu'il serait impossible de faire : car, ou bien on n'arrive pas à interpréter les faits mécaniquement, que cette impossibilité soit provisoire ou définitive, ou bien s'il y a une représentation mécanique possible, étant données les conditions mathématiques de cette représentation, il y en aura une infinité d'autres qui satisferont aux mêmes conditions fondamentales[2].

Cette théorie semble avoir été inspirée à Poincaré par des considérations que Maxwell présente accessoirement dans ses tentatives d'interprétation mécanique des phénomènes électriques. Maxwell, pour interpréter mécaniquement les phénomènes électriques, avait cherché à propos de chaque groupe de faits comment on pourrait procéder, et il n'est jamais arrivé à construire un système de représentations mécaniques pleinement cohérent avec lui-même; c'est seulement après sa mort d'ailleurs qu'on a publié plusieurs de ses principaux travaux; on peut y suivre les tâtonnements de son esprit; Maxwell part souvent d'hypothèses différentes pour interpréter telle espèce ou telle autre espèce de phénomènes électriques, et il remarque quelque part, d'une manière incidente, que ce qu'il s'est efforcé

1. *La S. et l'Hypothèse*, p. 251.
2. *La S. et l'Hypothèse*, pp. 197, 206, 256, 257.

d'établir, ce n'est pas telle représentation mécanique particulière des phénomènes électriques, c'est en général la possibilité d'une interprétation mécanique de l'électricité[1].

C'est exactement à ce même point de vue que s'est placé aussi un des plus grands physiciens mathématiciens de la fin du XIXe siècle, l'Américain Gibbs. D'un côté, Gibbs a étendu par le raisonnement mathématique les conséquences que l'on déduisait de la loi de Carnot non seulement aux phénomènes physiques, auxquels on l'appliquait d'habitude, mais aussi à un certain nombre de phénomènes chimiques, aux phénomènes réversibles d'équilibre ; d'un autre côté, Gibbs n'a jamais renoncé à la possibilité d'interpréter mécaniquement le second principe de la thermo-dynamique, le principe de Carnot. Le dernier ouvrage qu'il a publié avant sa mort, son essai de *Mécanique statistique*, a pour objet, non pas de justifier une interprétation mécanique particulière du principe de Carnot, mais seulement de prouver qu'étant donnés les principes de la mécanique et le principe de Carnot, il est possible de concevoir une interprétation mécanique de ce dernier. Cet ouvrage de Gibbs est l'étude la plus profonde qui ait été faite sur la possibilité d'une interprétation mécanique du principe de Carnot.

En résumé, Poincaré ne se prononce ni pour ni contre la possibilité d'une physique mécaniste ; il ne se prononce ni pour ni contre telle ou telle manière d'entendre la physique mécaniste, ni pour la physique des actions à distance ni pour la physique des actions au contact ni pour la physique mécaniste dans laquelle on considérerait les principes de la mécanique classique comme simplement approchés, comme relatifs à un certain degré de grandeur des variables soit dans l'espace, soit dans le temps. Il dit seulement qu'il faut prendre chaque fois l'hypothèse la plus

1. *La S. et l'Hypothèse*, pp. 149, 158.

commode sans trop se préoccuper de savoir si d'un problème à l'autre, ces hypothèses ne sont pas contradictoires, et que, lorsqu'on veut fournir une interprétation mécanique des phénomènes, il faut se limiter à en établir la possibilité sans préciser davantage ; car, en précisant davantage, on n'arriverait jamais à une explication unique excluant toute espèce de choix entre plusieurs interprétations mécaniques.

4° Quelle est maintenant la valeur attribuée par lui aux principes de la physique qui sont indépendants de toute interprétation mécaniste ?

On peut, envisageant le principe de la conservation de l'énergie, le principe de Carnot, le principe de la conservation de la masse, raisonner à partir de ces principes, pour chercher quelles en sont les conséquences au sujet des phénomènes physiques, et tous ces raisonnements sont indépendants des hypothèses mécanistes que l'on fera sur l'explication des phénomènes.

Pas plus que les principes de la mécanique proprement dite, ces principes ne sont pour l'esprit des nécessités, soit analytiques, soit synthétiques a priori ; et cela est vrai en particulier pour le principe de la conservation de l'énergie, où l'on a parfois essayé, au cours du XIXe siècle, de montrer une sorte de nécessité de la pensée. Mais ces principes ne sont pas non plus purement et simplement des vérités empruntées à l'expérience ; ils résultent du travail par lequel l'esprit interprète ses perceptions. Ici encore, il y a plusieurs interprétations possibles ; l'esprit choisit l'interprétation la plus commode, c'est-à-dire la plus simple, et une fois qu'il l'a choisie, il l'érige en convention. Le principe de la conservation de l'énergie, dit Poincaré, a été suggéré à l'esprit par l'expérience, mais il ne peut plus être démenti par elle ; car on peut toujours interpréter sans le sacrifier les expériences qui sembleraient le contredire.

C'est une thèse analogue à celle qu'il soutenait pour les

principes de la mécanique classique et l'analogie est beaucoup plus grande entre ses thèses sur les principes de la physique et sur ceux de la mécanique qu'entre ses thèses sur les principes de la mécanique et sur ceux de la géométrie. Comme pour les principes de la mécanique, les observations desquelles l'esprit, par un choix en partie libre, tirera ces conventions fondamentales, sont des observations physiques ou des observations mécaniques, c'est-à-dire des observations portant sur des relations de même espèce que les relations affirmées dans les principes eux-mêmes, au lieu qu'en géométrie, les observations ne portent pas sur des phénomènes de même espèce que les relations affirmées dans les principes eux-mêmes. Pour passer du fait à la loi, pour admettre un système de lois plutôt qu'un autre, l'esprit du savant recourra donc toujours à la considération de la simplicité plus ou moins grande avec laquelle on peut interpréter les faits, et il fera toujours intervenir l'idée de probabilité ; on pourrait admettre que les lois sont différentes de ce qu'elles sont ; on pourrait interpréter autrement les faits. Ni l'expérience ni une nécessité de la pensée ne nous empêchent de conclure autrement. Mais pourquoi aucun savant ne le fait-il? Pourquoi aucun savant ne pense-t-il même à le faire? C'est parce qu'il serait bien extraordinaire que la possibilité de relier un ensemble de relations par un système de lois plus simple que tout autre fût due au hasard. Étant donné que les observations faites jusqu'ici vérifient suffisamment certaines relations simples, il est beaucoup plus probable d'admettre que ces relations simples correspondent à la vérité scientifique.

5° Ainsi, dans les raisons qui entraînent l'esprit à préférer un système de lois à un autre, intervient déjà la notion d'un ordre établi par l'esprit entre des probabilités plus ou moins grandes, et, en définitive, l'adoption d'un système de lois plutôt que d'un autre, l'adoption des

principes de la mécanique classique plutôt que d'autres ne repose jamais que sur une probabilité plus ou moins grande ; elle implique donc les principes généraux du calcul des probabilités ; et il en est déjà ainsi lorsque nous envisageons, non pas le rapport entre un système de lois et un autre système de lois plus simple, mais le rapport entre un fait ou un ensemble de faits et une loi.

Lorsque nous considérons en effet un ensemble d'observations faites par le savant, les chiffres qui traduisent ces expériences très souvent n'obéissent pas exactement à la loi au moyen de laquelle le savant les relie. Pourquoi donc et dans quel cas le savant corrigera-t-il les chiffres expérimentaux ? Pourquoi donc et dans quel cas admettra-t-il l'existence de la loi ? Il l'admettra lorsqu'il jugera que la différence entre la valeur donnée par l'expérience et la valeur exigée par la loi est plus petite que la limite des erreurs d'expérience[1]. Le passage du fait à la loi repose donc pour le physicien sur la théorie des erreurs d'expérience : étant donnée la limite des erreurs d'expérience, il est tantôt plus probable d'admettre que le fait ne se soumet pas exactement à une loi simple, tantôt plus probable d'admettre que le fait se soumet exactement à cette loi simple. Or, toute la théorie des erreurs d'expérience repose sur le calcul des probabilités et sur les principes du calcul des probabilités. On est donc amené, pour comprendre la valeur des lois scientifiques et des principes qui relient ces lois entre elles, à se demander quelle est la valeur du calcul des probabilités.

Le passage du fait à la loi suppose en second lieu l'emploi de l'interpolation[2]. Le savant n'obtient jamais qu'un nombre fini de résultats ; les chiffres qu'il obtient sont donc en nombre fini et ils sont discontinus les uns par rapport

1. *La Science et l'Hypothèse*, p. 222, 240 et suivantes.
2. *La Science et l'Hypothèse*, p. 169, 170, 171, 173 ; p. 238.

aux autres. Lorsqu'il les exprime par une loi, il suppose qu'il existe une dépendance fonctionnelle entre la variation continue d'une ou de plusieurs quantités, et la variation continue d'une autre quantité. Il représente cette dépendance fonctionnelle par une courbe continue qui possède les mêmes propriétés fondamentales, c'est-à-dire qu'entre le nombre fini de chiffres qu'il a notés, il interpole une série de valeurs qui ne lui ont pas été données par l'expérience ; si grand que soit le nombre des déterminations expérimentales, elles nous laissent toujours en présence d'un discontinu, au lieu que la formule du physicien est un continu. Mais pourquoi le savant admet-il la valeur de ces interpolations ? Étant donné un nombre fini de points dans l'espace, il est toujours possible de les relier non pas par une courbe seulement, mais par une infinité de courbes et l'on pourra augmenter autant que l'on voudra le nombre de ces points, il sera toujours possible de les relier par une infinité de courbes. Ainsi il n'y a pas seulement une manière possible d'interpoler pour passer du fait à la loi, il y a une infinité de manières possibles de le faire. Pourquoi donc les savants s'accordent-ils pour interpoler de telle manière déterminée plutôt que de toute autre ? C'est que lorsqu'un physicien se trouve en présence de nombres qui se relient facilement par une courbe simple, par une fonction simple, il lui paraît peu vraisemblable de les relier par une courbe plus compliquée ; qu'une courbe compliquée exprime dans ce cas la loi véritable du phénomène, ce serait là un hasard extraordinaire. La notion de hasard et la notion de probabilité interviennent donc dans le passage du fait à la loi, soit que l'on considère la théorie des interpolations, soit que l'on considère celle des erreurs d'expérience. Nous ne pouvons pas plus regarder par conséquent les lois de la nature comme quelque chose qui nous serait absolument imposé par l'expérience que comme des

nécessités liées à la constitution même de l'esprit ; elles résultent d'un choix que fait l'esprit, guidé par le calcul des probabilités, et ceci s'applique également aux relations qu'étudie la mécanique céleste ou terrestre et aux relations étudiées par les autres parties de la physique.

On est donc obligé de rechercher quelle est la valeur du calcul des probabilités. Quand on raisonne sur la probabilité dans un cas donné, on est amené à faire des conventions et des hypothèses qui comportent toujours un certain degré d'arbitraire ; le raisonnement de probabilité tirera en partie sa valeur de ces conventions et de ces hypothèses ; dès lors il ne saurait en être indépendant ; et nous retrouvons ici encore la notion de convention, la notion d'hypothèse, partout impliquées dans la manière dont le savant construit son édifice.

Telles sont les affirmations principales de Poincaré sur la nature des théories physiques.

En résumé, quelles sont exactement la nature et les limites de son pragmatisme en matière de physique? Lorsqu'il s'agit des mathématiques, son pragmatisme ne porte pas sur les principes de l'analyse mathématique, mais seulement sur les principes de la géométrie ; il ne porte donc pas sur les vérités les plus générales et les plus abstraites des mathématiques, mais sur des vérités qui possèdent un degré moindre de généralité et d'abstraction.

Dans le domaine des sciences physiques, son pragmatisme est également limité ; il porte sur les principes les plus généraux de la physique, sur les principes les plus généraux de la mécanique classique et sur les diverses interprétations mécanistes des phénomènes physiques, mais il ne porte pas sur les lois expérimentales les plus simples, et sur les faits que relient entre eux ces lois expérimentales[1].

1. *La Valeur de la Science*, p. 235 à 243 ; *La Science et l'Hypothèse*, p. 5 et 6.

Ainsi ce qui est le plus voisin de l'expérience proprement dite ne relève pas chez lui du pragmatisme, de même que ce qui est le plus voisin de la nature de l'esprit, en ce qu'elle a de nécessaire, n'en relève pas non plus. Le domaine propre du pragmatisme, le domaine dans lequel les thèses scientifiques apparaissent comme étant en partie des conventions de langage, plus commodes que les conventions opposées, c'est une région intermédiaire entre les principes les plus généraux et les plus abstraits, ceux de l'analyse mathématique, et les relations plus particulières définies par les lois expérimentales qui n'égalent pas en extension le principe de la conservation de l'énergie ou les principes de la mécanique classique.

Telles sont chez lui les limites de la thèse pragmatiste et ces limites il les a marquées à la suite de la tentative faite par un mathématicien philosophe, M. Le Roy, pour étendre la thèse de Poincaré à toutes les formes de la vérité scientifique, quelles qu'elles soient. Poincaré a protesté contre cette généralisation abusive de sa théorie, et il a délimité le domaine à l'intérieur duquel il entendait restreindre l'emploi de sa thèse pragmatiste et nominaliste. Il faut avouer d'ailleurs que dans cette protestation même, il demeure quelque incertitude ; l'incertitude porte sur la limite entre les vérités expérimentales et les principes physiques généraux qui constitueraient des conventions de langage, où l'on ne peut voir ni des nécessités a priori ni des lois expérimentales. J'ai déjà indiqué tout à l'heure l'incertitude qui subsiste lorsqu'il s'agit des principes de la mécanique céleste et de la mesure du temps. D'une façon plus générale, quand on essaye de préciser où est exactement la limite chez lui entre ce qui est vérité expérimentale et ce qui est convention de langage plus commode qu'une autre, quand on rapproche les différentes déclarations qu'il a faites à cet égard au sujet des théories

particulières de la physique, sa pensée paraît rester un peu flottante[1].

Quoi qu'il soit de ces incertitudes de détail, Poincaré, pour interpréter la méthode de la physique mathématique, ne fait nullement intervenir la psycho-physiologie utilitaire et la biologie évolutionniste. Lorsqu'il étudie les principes de la géométrie, la commodité plus ou moins grande de ces principes ne désigne pas seulement leur simplicité logique plus ou moins grande, elle désigne aussi les avantages pratiques plus ou moins grands que présente, par rapport aux autres solutions, la géométrie euclidienne à trois dimensions, et Poincaré interprète l'idée de commodité dans un sens analogue à celui de l'associationnisme utilitaire et, dans une certaine mesure, de la psychologie spencérienne. Lorsqu'il s'agit de la physique mathématique, il ne se borne pas à parler de commodité, il parle par endroits du rendement plus ou moins grand de certaines théories, mais il ne fait intervenir expressément que des considérations relatives à la simplicité logique et aux conventions de langage.

C'est chez un autre savant, chez le physicien autrichien Mach, que nous trouverons une interprétation des théories et des lois physiques par la psycho-physiologie utilitaire, par la psychologie associationiste et par la biologie spencérienne. Je dirai, pour cette raison, quelques mots de sa théorie qui, sur ce point, vient en quelque sorte compléter celle de Poincaré.

Poincaré parle surtout de commodité, pour désigner la

1. Comparer par exemple, dans *La Valeur de la Science*, les pages 243 et 247. Pages 243, les lois expérimentales de la physique échappent au nominalisme (comme dans *La Science et l'Hypothèse*, p. 166); mais page 247, il n'y a plus que les relations entre les faits bruts, les perceptions antérieures à l'énoncé des lois scientifiques, qui soient indépendantes de toute convention.

valeur qu'il attribue aux lois scientifiques. Mach parlera aussi parfois de commodité, mais il emploiera de préférence l'expression de principe d'économie : si les savants préfèrent une interprétation des faits à une autre, s'ils les relient par certaines lois plus ou moins simples, s'ils préfèrent un système de lois à un autre, c'est qu'ils sont guidés par des considérations d'économie, c'est pour faire une économie de pensée aussi grande que possible, pour obtenir le plus grand rendement possible d'une pensée ou d'un ensemble de pensées.

Ces thèses sur la nature de la vérité scientifique et spécialement de la vérité physique, il les a exposées surtout dans deux ouvrages : son ouvrage sur l'évolution de la mécanique et son ouvrage sur *La connaissance et l'erreur*.

Le premier est une histoire de la mécanique ; de cette histoire, Mach conclut que les modifications apportées aux principes de la mécanique, du XVIIe au XIXe siècle, ont été déterminées par ce principe d'économie. Les savants l'ont réalisé pendant longtemps dans l'esprit divin ou dans la nature elle-même ; c'était le « principe de moindre action ». L'histoire des sciences, appuyée sur la psychologie, nous montre aujourd'hui qu'il n'existe que dans l'esprit humain. En dehors de cette thèse, la valeur durable du livre tient à l'étendue et la solidité de son érudition, autant qu'à la richesse et à l'ingéniosité des vues qu'il renferme.

Dans son ouvrage sur *La connaissance et l'erreur*, Mach ne part pas de l'étude d'une science particulière pour arriver à des vues générales sur la nature de la science, il part d'une théorie psycho-physiologique générale sur la nature de l'âme et sur les relations de l'âme avec le corps ou avec les phénomènes physiques pour appliquer ensuite cette théorie au cas particulier de la connaissance scientifique.

Cette théorie, dans tous ses traits essentiels, c'est celle de l'associationnisme anglais. Elle ne se confond pourtant

entièrement ni avec la théorie de Hume ni avec celle de Spencer. Elle ne se confond pas avec celle de Hume et de Mill, car Mach fait intervenir des liaisons héréditaires qui, chez l'individu, paraissent innées à cause du caractère instinctif qu'elles ont prises. C'est là une vue empruntée au lamarckisme spencérien. Mais, d'autre part, Mach rejette la thèse spencérienne d'après laquelle il y aurait un inconnaissable. Il admet au contraire non seulement que tout ce que nous connaissons, mais que tout le réel se ramène à des sensations, aux rapports de ces sensations entre elles et aux rapports de ces rapports, et la thèse qu'il soutient ici se rapproche moins de celle de Spencer, que de celle de Stuart Mill, de Berkeley et surtout de Hume. Son dogmatisme scientifique, analogue à celui de Stuart Mill, est tout opposé d'ailleurs au scepticisme de Hume ; et il ne voit pas comme Stuart Mill la nécessité du moi pour lier les sensations entre elles. C'est-à-dire qu'il n'a aperçu ni la difficulté que Hume avait dégagée de sa théorie, ni celle à laquelle Stuart Mill s'était heurté.

Il y a donc chez Mach une sorte de réaction exercée par la théorie de Hume et de Mill sur la théorie de Spencer ; Mach aboutit à une fusion de ces deux théories en une psychologie associationniste, biologique et utilitaire qui n'est empruntée telle quelle ni à l'un ni à l'autre des penseurs anglais, mais dont les différentes assertions se retrouvent soit chez l'un, soit chez l'autre et dont les principes généraux sont tous tirés de leur œuvre.

Dès lors la connaissance scientifique et la science physique lui apparaîtront comme un certain phénomène biologique entre d'autres. Tous les phénomènes psychologiques étant des phénomènes biologiques, le développement de l'intelligence et la connaissance sont des phénomènes biologiques qui s'expliquent par les lois générales de la psychologie physiologique et de la biologie. Le développe-

ment de la connaissance scientifique et spécialement la découverte des vérités physiques s'y ramènent aussi. Mach emploie donc un vocabulaire biologique pour nous faire comprendre la nature du progrès scientifique et spécialement du progrès de la physique. Ce qui caractérise l'évolution biologique, c'est l'adaptation de plus en plus complète de l'organisme à son milieu. Cette adaptation est aussi bien psychologique que physiologique, et l'adaptation de l'intelligence au milieu, qui constitue le progrès intellectuel, n'est qu'une forme particulière de cette adaptation de l'organisme au milieu.

Mach emploie également cette terminologie biologique pour traduire ce qu'il appelle l'adaptation des idées entre elles; le progrès de la connaissance, plus spécialement le progrès scientifique et plus spécialement encore le progrès des sciences physiques, consiste, dit-il, en une adaptation des idées aux faits et en une adaptation des idées les unes aux autres. Cette adaptation tend à éliminer les oppositions qu'il y a entre les termes et elle tend à faire de ces termes des systèmes dont les éléments dépendent les uns des autres.

Ainsi l'adaptation de l'organisme au milieu et l'adaptation des idées aux faits, qui est une forme de l'adaptation de l'organisme au milieu, élimine de plus en plus les oppositions, les contradictions qu'il y a entre les idées et les faits et établit entre les idées et les faits une dépendance de plus en plus étroite. Le terme d'adaptation, lorsqu'il s'agit de l'adaptation des idées les unes aux autres, désigne les mêmes rapports : l'adaptation des idées les unes aux autres élimine les oppositions internes, les contradictions que peut présenter le système de nos idées, et elle établit également une dépendance de plus en plus étroite entre nos idées.

Ce que Mach appelle en un langage biologique l'adap-

tation des idées entre elles et ce qu'il fait ainsi rentrer dans les formules générales de la biologie spencérienne et de la psychologie biologique de Spencer, c'est donc ce qu'on appelle d'habitude la cohésion de plus en plus étroite que la pensée établit entre les idées.

Les sciences physiques ont comme point de départ les applications pratiques et le développement même des sciences physiques est demeuré orienté en vue des applications pratiques. Les lois scientifiques, les lois de la physique nous apparaissent ainsi comme orientées en vue de l'utilité pratique ; nous les affirmons dans la mesure où elles sont vérifiables pour nous (vue positiviste) ; elles sont à nos yeux des approximations sans cesse revisables (vue analogue à celle de Regnault). Ces lois correspondent à une attente de l'esprit vis-à-vis des phénomènes.

Mach emploie des expressions qui rappellent celles de Hume lorsqu'il parle de la causalité et de la loi scientifique. Les lois n'expriment pas une tendance de la nature indépendante du phénomène psychologique de l'attente ; elles expriment un certain phénomène subjectif, le phénomène de l'attente et certaines restrictions particulières de cette attente vis-à-vis des faits naturels :

« Nos lois scientifiques forment une série de théorèmes tout préparés pour les applications et convenablement choisis pour cet usage. La science peut être considérée comme une sorte de *collection d'instruments* nous permettant de compléter par la pensée des faits qui ne nous sont donnés qu'en partie, ou de limiter autant que possible notre attente dans des cas qui s'offriront à l'avenir. Les faits *ne sont pas forcés* de suivre nos pensées ; mais nos pensées, nos *attentes* se dirigent d'après d'autres pensées, notamment d'après les concepts, que nous avons formés sur les faits » (*La Connaissance et l'Erreur*, pp. 376-377 de la trad. française).

« D'après notre conception, les lois de la nature sont un produit du besoin *psychologique* que nous avons de retrouver notre chemin dans la nature, de ne pas rester étrangers et embarrassés devant les phénomènes. Cela se voit nettement dans les *motifs* de ces lois, qui répondent toujours à ce besoin et aussi à l'état actuel, quel qu'il soit, de la *civilisation*. Les premières tentatives d'orientation grossière sont mythologiques, démonologiques et poétiques. Au temps de la renaissance des sciences, dans la période de Copernic-Galilée, on cherche une orientation provisoire, surtout qualitative ; on se laisse surtout guider par la *facilité*, l'*harmonie* et la *beauté*, quand on cherche des règles permettant de rétablir les faits par la pensée. La recherche quantitative plus exacte a pour but une détermination aussi complète que possible, une *détermination univoque*, comme on le voit déjà dans l'histoire du premier développement de la mécanique générale. A mesure que les connaissances de détail s'accumulent, on ressent plus fortement le besoin de diminuer l'effort psychique, le besoin d'*économie*, de continuité, d'uniformité, le besoin de règles, dont l'application soit aussi générale que possible. Il suffit de rappeler l'histoire du développement de la mécanique et de toute partie de la physique ayant fait beaucoup de progrès.

« Alors que la théorie de la connaissance ne possédait qu'une critique moins aiguisée, il était naturel de projeter les motifs psychologiques dans la nature et de les lui attribuer. Dieu et la nature tendent vers l'unité et la beauté, puis vers une régularité et une détermination plus stricte, et enfin vers l'épargne et l'économie dans tous les phénomènes, pour obtenir tous les effets avec la moindre dépense » (*La Connaissance et l'Erreur*, pp. 374-375 de la trad. française).

Mach, dans son histoire des principes de la mécanique, a

signalé un grand nombre d'expressions de ce genre chez les fondateurs de la mécanique au XVIIe et même au XVIIIe siècle.

« Dans les temps modernes Fresnel attribue encore à la nature la tendance à obtenir beaucoup par les moyens les plus simples, quand il défend, contre la théorie plus ancienne de l'émission, la possibilité d'appliquer universellement la théorie des ondes. « La première hypothèse a « l'avantage de conduire à des conséquences plus éviden- « tes, parce que l'analyse mécanique s'y applique plus ai- « sément : la seconde, au contraire, présente sous ce rap- « port de grandes difficultés. Mais dans le choix d'un « système, on ne doit avoir égard qu'à la simplicité des « hypothèses ; celle des calculs ne peut être d'aucun poids « dans la balance des probabilités. La nature ne s'est pas « embarrassée des difficultés d'analyse ; elle n'a évité que « la complication des moyens. Elle paraît s'être proposé « de faire beaucoup avec peu : c'est un principe que le « perfectionnement des sciences physiques appuie sans « cesse de preuves nouvelles (Fresnel) » (*La Connaissance et l'Erreur*, p. 375 de la trad. française).

Ainsi, à cette affirmation sur les tendances internes de la nature, Mach, suivant la tradition de la psychologie associationniste de Hume et de Mill, — ici ses formules sont même encore plus voisines de celles de Hume que de celles de Mill, — propose de substituer un phénomène psychologique, une attente interne et des limitations de cette attente.

Il en conclut, mêlant les vues de Hume à des idées venues de Regnault, que ces lois apparaissent comme simplement approximatives et que la valeur plus ou moins approchée que nous leur attribuons résulte du succès plus ou moins grand de ces diverses attentes de l'esprit.

Voilà la thèse de Mach. Sa pensée, à vrai dire, apparaît ainsi que celle de Poincaré, comme assez flottante.

Quelle est exactement pour lui la valeur de cette attente de l'esprit? Il déclare que cette attente a une valeur précisément parce qu'il n'y a pas d'inconnaissable derrière les phénomènes spirituels et les phénomènes physiques. Tout ce que nous connaissons, ce sont nos sensations et les rapports de nos sensations. Dans ces sensations, nous distinguons deux parties : l'une que nous appelons notre moi, l'autre que nous appelons l'univers physique. Mais il n'y a pas de distinction radicale entre ces deux parties. Dans un cas comme dans l'autre, il n'y a que des sensations et des rapports entre sensations. Ce que nous appelons l'univers physique et ce que nous appelons notre moi, soit au point de vue psychologique, soit au point de vue physiologique, ce ne sont pas deux choses radicalement distinctes, deux substances qui seraient au delà des phénomènes ; il s'agit seulement d'une distinction que nous opérons en vertu même du principe d'économie, dans la masse hétérogène de nos sensations.

Dès lors, la pensée du savant n'est pas quelque chose qui serait en dehors de la nature ; elle est une partie même de la nature, puisque la nature ne consiste en rien d'autre qu'en des sensations et des rapports entre sensations. Et c'est cette élimination même de tout ce qui diffère des sensations et de leurs rapports qui permet d'affirmer la valeur approximative des lois scientifiques. Ce qui conduirait d'après Mach à nier cette valeur, ce serait l'habitude de projeter derrière nos sensations d'abord une entité que nous appelons notre âme, notre moi, et qui serait distincte des sensations et de leurs rapports, ensuite une autre entité que nous appelons la nature ou la matière et qui serait distincte également des sensations et de leurs rapports. Du moment que nous éliminons ces deux entités, parce qu'en vertu du principe d'économie, elles constituent des hypothèses inutiles et incommodes, le problème de l'accord

de notre pensée avec la nature comme on le pose d'ordinaire disparaît, et ainsi Mach, au nom même de cet empirisme radical, analogue à l'empirisme de Hume ou de Mill, croit pouvoir justifier la valeur approximative des principes de la science.

En somme il est très difficile de dire si cette théorie est ou n'est pas une théorie pragmatiste dans le sens rigoureux du mot ; si on prend le mot de pragmatisme dans le sens un peu vague, un peu lâche, où W. James le prend assez souvent, cette théorie est incontestablement pragmatiste, mais si on le prend dans le sens précis que James a essayé lui-même de définir, il est très malaisé de dire, d'après les expressions de Mach, jusqu'à quel point sa théorie est pragmatiste.

Si l'on voulait entrer dans le détail de ses idées, il faudrait ajouter d'abord que sur la genèse de la notion d'espace, Mach présente des thèses analogues à celles de Poincaré (plus développées dans l'ouvrage allemand que dans la traduction française), ensuite qu'il se prononce nettement pour l'énergétisme contre le mécanisme, en raison de sa théorie empiriste. Puisque les sensations sont les éléments derniers du réel et que la science n'est qu'une « analyse des sensations », comment la physique pourrait-elle réduire nos sensations à des illusions et considérer des hypothèses moléculaires comme plus vraies que ce réel immédiatement donné ? Ce sont les raisons mêmes qui avaient conduit Berkeley et Hume à rejeter le mécanisme et les mêmes prémisses entraînent encore une fois chez Mach les mêmes conclusions. D'ailleurs Mach appartient à la génération de physiciens qui fut frappée par la difficulté d'interpréter mécaniquement le second principe de la thermodynamique et par la facilité avec laquelle on peut relier un grand nombre de faits et de lois au moyen des deux principes de la conservation et de la dégradation de l'énergie. Les hypothèses moléculaires lui

semblant invérifiables et inutiles, le « principe d'économie » ordonne de les écarter. D'autres énergétistes, désireux de suivre les dernières modes philosophiques, ont soutenu récemment que l'énergétisme était la seule conception vraiment « pragmatiste » des sciences naturelles, en prenant le mot de pragmatisme au sens vague ; car seul l'énergétisme écarterait complètement les hypothèses invérifiables et admettrait sans réserve que vérité, c'est vérification.

En tout cas, ni la théorie de Mach au sujet des lois physiques ni la théorie de Poincaré n'apparaissent comme aussi radicalement pragmatistes que l'était la théorie de Nietzsche sur les lois de la nature ; nous ne trouvons ici qu'un pragmatisme limité et atténué, soit lorsqu'il s'agit du sens de l'idée de vérité en général, soit lorsqu'il s'agit des lois et des principes des diverses sciences.

Ce qu'il faut noter chez Mach, c'est sa tendance vers le positivisme et vers l'empirisme, comme chez Poincaré on doit noter une tendance marquée vers l'idéalisme et vers un certain intellectualisme.

Dans la plus saisissante de ses incarnations, chez Nietzsche, le pragmatisme s'est manifesté à nous comme un romantisme utilitaire. Mais nous avons vu aussi que le romantisme est mêlé d'un idéalisme dynamique et l'utilitarisme d'un empirisme positiviste. Chez les deux savants que leurs habitudes de pensée ont préservés l'un et l'autre de la contagion romantique et qui se tiennent à la limite extrême du pragmatisme, celui-ci semble perdre sa physionomie originale pour aller se fondre d'un côté avec l'idéalisme, de l'autre avec l'empirisme.

CHAPITRE IV

EXAMEN DE L'IDÉE DE COMMODITÉ DANS LES SCIENCES PHYSIQUES SELON POINCARÉ

Que valent les vues de Poincaré sur les théories physiques et plus spécialement sur les théories de la physique mathématique?

Ce qui caractérise sa doctrine, lorsqu'il s'agit de la physique mathématique comme lorsqu'il s'agit de la géométrie, c'est l'idée de commodité.

J'ai établi déjà, par l'exposé même des idées de Poincaré, qu'il prend ce mot dans plusieurs sens différents et que ce mot de *commodité,* comme le mot de *vie,* employé par Nietzsche et par divers autres pragmatistes, désigne un ensemble d'idées foncièrement ambigu. La discussion à laquelle je vais procéder maintenant aura pour but de distinguer plus nettement encore les différents sens dans lesquels Poincaré soutient que certaines vérités physiques ou géométriques se réduisent à des thèses plus commodes que d'autres. J'essayerai de montrer sur ce second exemple l'équivoque inhérente au pragmatisme, passant d'un sens du mot commodité à un autre comme il passait d'un sens du mot vie à un autre, et confondant ainsi en apparence des significations en réalité irréductibles, souvent même opposées, de la notion de vérité.

On peut distinguer dans la théorie de Poincaré au sujet

de la physique mathématique, comme trois étages de thèses superposées : d'abord, les théories, les lois, les faits scientifiques eux-mêmes, en tant que distincts des faits de l'expérience vulgaire, ne devraient leur vérité qu'à une commodité supérieure et cette commodité consisterait en ce que ces théories, ces lois, la définition même de ces faits nous fourniraient l'explication la plus simple des données de l'expérience brute et pré-scientifique.

En second lieu, dans le choix de l'explication la plus simple, parmi les autres explications possibles, l'esprit se laisse guider, explicitement ou implicitement, par les principes du calcul des probabilités, principes dont l'application suppose des hypothèses et des conventions.

Enfin, Poincaré emploie le mot de commodité dans un troisième sens qui ne se ramène nullement aux deux précédents ; les principes de la mécanique et les principes les plus généraux de la physique mathématique ont une valeur de commodité parce que ce sont des conventions qui ont été suggérées sans doute à l'esprit par l'expérience, mais que les savants auraient fini par élever au-dessus des démentis de l'expérience ; ce qui paraissait d'abord une loi expérimentale, l'esprit du savant l'aurait érigé en une définition de la force ou de l'énergie, définition vraie par convention et que des expériences nouvelles ne seraient pas plus capables de détruire qu'elles ne seraient susceptibles de la confirmer.

Examinons de plus près chacun de ces trois sens et recherchons dans quelle mesure, lorsque nous les envisageons successivement, la théorie de Poincaré apparaît comme légitime ou comme critiquable, comme une nouveauté ou comme la reproduction d'idées anciennes.

Lorsque nous passons des lois expérimentales particulières à des lois plus générales, comme la loi de l'attraction newtonienne par exemple, l'esprit dispose toujours d'une

certaine liberté de choix et il choisit l'explication la plus simple, c'est-à-dire la manière la plus simple de relier en un ensemble cohérent, avec le minimum d'indépendance logique, les différentes lois particulières qu'il connaît.

Lorsqu'il s'agit de passer des faits scientifiques particuliers constatés par les savants, en tel moment du temps, en tel point de l'espace, à une certaine loi valable pour plus d'un moment du temps, pour plus d'un point de l'espace, l'esprit possède également une certaine liberté de choix ; ici encore, entre plusieurs généralisations possibles des faits d'expérience on choisit la plus simple.

L'existence même de l'interpolation mathématique par laquelle le savant passe des faits constatés à la loi, en substituant à un nombre limité de valeurs discontinues une loi numérique valable pour une infinité de valeurs intermédiaires, résulte précisément du choix de la solution la plus simple que fait l'esprit entre une infinité d'autres solutions possibles. Si grand que soit un nombre de points donnés, on pourra toujours les relier non-seulement par plusieurs courbes, mais par une infinité de courbes. Si grand que soit le nombre des données numériques constatées en fait, il sera toujours possible logiquement de les relier non seulement par une pluralité de formules mathématiques, mais par une infinité de formules différentes. L'interpolation qui est indispensable pour le passage du fait à la loi suppose donc qu'entre cette multiplicité infinie de solutions possibles du problème l'esprit fait un choix et ce choix se porte sur la solution la plus simple du problème.

Il en est de même enfin, lorsqu'il s'agit de la détermination du fait scientifique proprement dit, en tant que le fait scientifique se distingue du fait d'expérience brute, lorsqu'il s'agit par exemple de mesurer le temps dans lequel le phénomène a eu lieu, au lieu de s'en tenir à la simple perception temporelle antérieure à la science. Pour passer du

fait d'expérience brute à ce que le savant appelle le fait scientifique, il y a plusieurs hypothèses possibles, plusieurs manières d'interpréter le fait d'expérience brute. On peut donc concevoir déjà de plusieurs manières possibles le fait scientifique, et si l'esprit choisit une conception plutôt qu'une autre, c'est parce que cette conception lui permet de relier les faits d'expérience bruts eux-mêmes par un système d'idées plus simple. Dans le choix de l'unité de temps employée par le savant interviennent les lois de la mécanique céleste ; et celles-ci, inversement, s'appuient sur les faits obtenus au moyen de cette unité de temps. C'est donc qu'il y a déjà ici dans le passage du fait de perception sensible au fait scientifique, l'intervention d'un raisonnement, d'un choix actif de l'esprit entre plusieurs hypothèses possibles. C'est que déjà il n'y a pas une seule hypothèse possible qui serait en quelque sorte imposée à l'esprit ou par l'expérience brute ou par une nécessité logique irrésistible. Il y a un choix de la combinaison la plus simple entre diverses autres combinaisons. Et s'il y a ici un choix de l'esprit, ce choix n'est nullement arbitraire, puisqu'il est déterminé par les faits d'expérience brute d'un côté et d'un autre côté par la simplicité intrinsèque plus grande d'une hypothèse comparée aux autres.

Cette série d'analyses résume d'une manière très nette la suite des opérations par lesquelles l'esprit des savants passe du fait brut au fait scientifique et à des lois scientifiques de plus en plus générales.

C'est en somme la même idée fondamentale qu'a exprimée Mach en disant que toute la pensée scientifique est soumise à une loi d'économie, et qu'entre les diverses solutions possibles du problème, les savants choisissent celle qui donne ce qu'il appelle le plus grand rendement avec la plus grande économie de pensée. Ce qu'il entend par cette expression empruntée à la mécanique, c'est la

solution la plus simple. Il en est de même là où il a recours à des comparaisons biologiques : lorsqu'il dit que le savant s'efforce d'adapter le plus possible ses pensées aux faits et d'adapter le plus possible ses pensées les unes aux autres, cette expression d'adaptation, comme l'expression d'économie, désigne uniquement la simplicité intrinsèque plus grande d'une explication, la cohérence logique supérieure établie entre un ensemble de jugements. Et il semble qu'il vaille mieux exprimer directement cette idée en parlant de simplicité logique, plutôt que de se servir d'expressions empruntées à la mécanique ou à la biologie comme rendement, économie et adaptation, expressions qui, par elles-mêmes, n'éclaircissent en aucune manière le procédé de l'esprit dont il s'agit et qui font intervenir dans la description même de ce procédé certaines comparaisons implicites avec des processus biologiques qui risquent d'amener des confusions d'idées.

Sur ce point, la terminologie propre à Poincaré exprime les mêmes idées fondamentales que la terminologie de Mach et elle semble préférable.

Mais jusqu'à présent, nous sommes en présence d'un groupe de thèses qui s'interprètent sans aucune difficulté dans une philosophie idéaliste. Elles reviennent à dire que les jugements vrais sont l'œuvre de l'activité de l'esprit agissant suivant ses lois fondamentales, c'est là la thèse essentielle de la philosophie idéaliste, aussi bien lorsqu'il s'agit de comprendre ce qu'est la vérité scientifique que lorsqu'il s'agit de comprendre ce qu'est la vérité de la perception vulgaire. Pour la philosophie idéaliste, la vérité scientifique, pas plus que la vérité des perceptions vulgaires, n'est donnée en soi, indépendamment de tout travail de l'esprit, mais le jugement vrai, qu'il s'agisse des perceptions sensibles vulgaires ou des vérités scientifiques, est le résultat d'un travail intellectuel ; seulement, ce travail de l'esprit n'est

pas arbitraire et il se fait conformément aux lois propres de l'esprit, c'est-à dire en visant à éliminer les contradictions et à établir le maximum possible de cohérence logique.

Ainsi, il n'y a rien ici qui soit du pragmatisme au sens étroit du mot. Que cette thèse, en ce qu'elle a d'essentiel, soit parfaitement conforme à la tradition de la philosophie idéaliste, c'est-à-dire à une tradition tout à fait indépendante du pragmatisme, c'est ce que Poincaré a affirmé catégoriquement dans plusieurs passages de son second ouvrage philosophique : *La Valeur de la science*. Il nous dit par exemple dans la préface :

« Pouvons-nous espérer atteindre la vérité ? Voilà de quoi il est permis de douter. Les lecteurs de mon petit livre sur *la Science et l'Hypothèse* savent déjà ce que j'en pense. La vérité qu'il nous est permis d'entrevoir n'est pas tout à fait ce que la plupart des hommes appellent de ce nom. Est-ce à dire que notre aspiration la plus légitime et la plus impérieuse soit en même temps la plus vaine ? » (pp. 4 et 5).

« Cette harmonie que l'intelligence humaine croit découvrir dans la nature existe-t-elle en dehors de cette intelligence ? Non, sans doute, une réalité complètement indépendante de l'esprit qui la conçoit, la voit ou la sent, c'est une impossibilité. Un monde si extérieur que cela, si même il existait, nous serait à jamais inaccessible. Mais ce que nous appelons la réalité objective, c'est en dernière analyse ce qui est commun à plusieurs êtres pensants et pourrait être commun à tous ; cette partie commune, nous le verrons, ce ne peut être que l'harmonie exprimée par les lois mathématiques » (pp. 9-10).

Voici maintenant deux autres passages qui se lisent vers la fin du même livre :

« La seule réalité objective, ce sont les rapports des choses d'où résulte l'harmonie universelle. Sans doute ces

rapports, cette harmonie ne sauraient être conçus en dehors d'un esprit qui les conçoit ou qui les sent. Mais ils sont néanmoins objectifs parce qu'ils sont, deviendront ou resteront communs à tous les êtres pensants » (p. 271).

Et enfin :

« Tout ce qui n'est pas pensée est le pur néant, puisque nous ne pouvons penser que la pensée et que tous les mots dont nous disposons pour parler des choses ne peuvent être que des pensées ; dire qu'il y a autre chose que la pensée, c'est donc une affirmation qui ne peut avoir de sens » (p. 276).

Poincaré donne ici une interprétation radicalement idéaliste de ses propres thèses fondamentales.

Jusqu'ici, ses idées, au point de vue philosophique, ne constituent pas une interprétation foncièrement nouvelle de la nature de la science physique. Les thèses que Poincaré énonce dans les passages que je viens de citer ont été non seulement soutenues par nombre de philosophes depuis plus d'un siècle, mais, ainsi que je l'ai montré dans ma brève esquisse de l'histoire des théories philosophiques sur la physique, pleinement admises par certains des savants dont le génie, au milieu du XIXe siècle, a constitué la physique, la chimie ou la physiologie modernes.

Nous ne pourrions parler ici de pragmatisme qu'en prenant ce mot dans le premier des trois sens que lui assigne William James, sens très général et très vague.

Cette interprétation idéaliste et rationaliste que l'on peut donner d'un certain nombre des analyses les plus importantes de Poincaré a d'ailleurs été déjà donnée de la façon la plus nette par un mathématicien philosophe dont la pensée, à la fois pénétrante et prudente, s'est développée parallèlement à celle de Poincaré, je veux dire M. Milhaud[1]. Nous

1. Voir en particulier son livre sur *le Rationnel*.

pouvons même ne pas nous en tenir à cette notion un peu générale d'une interprétation idéaliste de la physique et des lois scientifiques. Nous pouvons remarquer que les vues soutenues par Poincaré se rattachent, non seulement à ce qu'on peut appeler une conception idéaliste de la vérité physique, mais encore à ce qu'on peut appeler une conception « dialectique » de la vérité physique ou de la vérité en général.

Il faut distinguer, et c'est peut-être la distinction essentielle en pareille matière, ce que j'appellerai une conception dogmatique et ce que j'appellerai une conception dialectique de la vérité. Le sens dans lequel je prends ici ces deux mots n'est pas celui dans lequel les prend le langage courant, mais celui dans lequel ils ont été pris plus d'une fois par de grands philosophes.

Claude Bernard, dans son admirable *Introduction à l'étude de la médecine expérimentale*, a écrit les lignes suivantes :

« La scolastique veut toujours un point de départ fixe et indubitable et ne pouvant le trouver ni dans les choses extérieures ni dans la raison, elle l'emprunte à une source quelconque telle qu'une révélation, une tradition, une autorité conventionnelle et arbitraire. Le scolastique... ne doute jamais de son point de départ auquel il veut tout ramener ; il... n'accepte pas la contradiction. Au contraire, l'expérimentateur qui (avec le doute philosophique et le raisonnement expérimental qui est l'inverse du raisonnement scolastique) ne croit posséder la certitude absolue sur rien, arrive à maîtriser les phénomènes qui l'entourent et à étendre sa puissance sur la nature. »

L'opposition définie ici par Claude Bernard peut être généralisée. Ce que Claude Bernard appelle l'attitude scolastique de l'esprit peut être rattaché à ce qu'on appellerait d'une façon plus générale une attitude dogmatique de l'esprit, une conception dogmatique de la vérité. Ce que

Claude Bernard appelle l'attitude expérimentale de l'esprit, le raisonnement expérimental, peut être rattaché à ce qu'on appellerait d'une façon plus générale une attitude dialectique de l'esprit, une conception dialectique de la vérité.

On peut prendre comme point de départ des affirmations dont on ne mettra plus, dans la suite, la valeur en doute, qu'on affirmera dès l'abord d'une manière catégorique et absolue. Ces affirmations pourront être relatives soit à des points de fait, soit à des principes généraux que l'esprit appliquera à l'occasion des faits les plus divers.

Si l'esprit pose d'une manière catégorique et absolue la vérité de ses affirmations (qu'elles portent sur des faits ou sur des principes) au point de départ de son raisonnement, nous dirons que l'attitude de l'esprit est dogmatique.

Nous dirons, au contraire, que l'attitude de l'esprit est dialectique, s'il n'affirme pas d'une manière absolue et catégorique la vérité des jugements dont il part, jugements de fait ou principes, et s'il les pose au point de départ de raisonnements qui devront sans doute les expliquer, mais qui pourront, par leur développement même, réduire à des illusions et expliquer comme des apparences nécessaires les jugements dont l'esprit est parti.

On voit aussitôt que ce sens du mot dialectique n'est pas celui dans lequel il est pris par le langage courant ; quand le langage courant parle de dialectique, il entend d'habitude opposer par là à une manière de raisonner qui prend pour point de départ les faits d'expérience, une manière de raisonner qui partirait de principes généraux et qui essayerait d'en déduire ensuite tout le reste par des jeux de concepts. Ce n'est nullement dans ce sens que j'emploierai le mot dialectique. Je prends ici ce mot dans le sens précis où il a été pris par Platon.

Ce qui nous permettra de préciser ces deux sens opposés dans lesquels on peut parler de la vérité, ce seront des

exemples de doctrines dans lesquelles nous rencontrons, soit l'attitude dogmatique, soit l'attitude dialectique de l'esprit. Une première forme du dogmatisme, c'est la scolastique dont parlait Claude Bernard. On prend comme point de départ certaines thèses générales, dont on admet la vérité absolue et on essaye d'en déduire le reste. C'est là le procédé du raisonnement théologique ou juridique.

On peut donner comme second exemple d'une attitude dogmatique non plus vis-à-vis de certaines thèses générales, mais vis-à-vis de jugements sur des faits particuliers, l'exemple du positivisme orthodoxe, au sens étroit du mot, tel que nous le rencontrons chez Auguste Comte. C'est en quelque sorte la contre-partie exacte de la scolastique, et c'est par là une attitude d'esprit qui, dans ce qu'elle a d'essentiel, ressemble beaucoup plus que Comte ne le croyait à l'attitude du scolastique. Ici, ce qui est pris comme point de départ indubitable, comme la donnée certaine qui ne pourra être soumise à aucune critique, c'est ce qu'on appelle la vérité de fait. Au lieu d'apercevoir que ce que nous appelons un fait, c'est un certain jugement, et que tout le devoir du savant vis-à-vis de ce jugement, c'est de le faire rentrer dans un système cohérent d'autres jugements, c'est-à-dire de l'expliquer, mais de l'expliquer soit comme erreur soit comme vérité, on prend comme accordé dès l'abord que ce jugement de fait est l'expression indubitable d'une vérité.

C'est une attitude d'esprit de ce genre qui, dans l'antiquité, a amené la plupart des astronomes grecs à penser que le soleil tournait autour de la terre et non pas la terre autour du soleil, parce que les jugements qui exprimaient la perception sensible étaient considérés par la plupart des astronomes grecs comme des faits indubitables et parce que l'astronomie à leurs yeux devait constituer un système cohérent de jugements dans lesquels on ferait entrer ces faits

de perception sensible à titre de vérités indubitables et non pas à titre d'apparences ou d'illusions nécessaires. Mais nous rencontrons la même conception de la vérité de fait dans la manière dont un physicien comme Fourier entendait la nature de la chaleur. Nous avons remarqué que plusieurs des thèses d'Auguste Comte sur la notion de vérité scientifique sont un reflet et une généralisation de la conception que Fourier se faisait de la vérité physique, conception qui n'était ni précisément celle que s'en faisait Laplace, avec sa physique mécaniste répudiée par Fourier, ni précisément celle que s'en est faite, peu de temps après, Victor Regnault et que s'en sont faite à partir de ce moment la plupart des expérimentateurs. Nous retrouvons ici cette même conception dogmatique du fait qui est l'inverse, mais cependant la contre-partie exacte du dogmatisme scolastique.

Au sujet d'une vérité physique comme au sujet d'une vérité astronomique, il y a deux attitudes fondamentales possibles pour l'esprit : l'attitude dogmatique ou l'attitude dialectique. En physique, quelle sera l'attitude dogmatique ? Ce sera celle du physicien qui dit : les rapports dont traite la théorie de la chaleur nous sont donnés entre certaines sensations calorifiques qui sont hétérogènes les unes aux autres, et qui sont également hétérogènes aux sensations provoquées par les mouvements des corps visibles. Le rapport qui nous est donné ici comme vérité de fait est un rapport entre certaines qualités hétérogènes. Pour Fourier, l'hétérogénéité de la chaleur par rapport aux mouvements moléculaires sera donc une vérité de fait incontestable, supérieure à toute hypothèse. Cette conception était déjà celle d'une grande partie des philosophes-physiciens de l'ancienne Grèce.

Que sera maintenant l'attitude dialectique de l'esprit vis-à-vis des lois qui constituent la théorie de la chaleur ? Nous avons

des sensations hétérogènes les unes aux autres ; nos sensations calorifiques, d'abord, en tant que sensations de froid et de chaud, sont hétérogènes les unes aux autres ; ensuite, elles sont hétérogènes aux sensations que produisent en nous les mouvements des corps visibles. Les jugements que nous énonçons à leur sujet portent sur leurs rapports ; les lois scientifiques, en particulier les lois établies au commencement du XIXe siècle dans la théorie de la chaleur, expriment certains ensembles de rapports. Quel est notre devoir scientifique vis-à-vis de ces lois ? C'est d'essayer de les faire rentrer dans un système de rapports plus vaste d'où on pourra les déduire. Mais ce système de rapports plus vaste pourra parfaitement être un système de rapports mécaniques ; on se trouvera alors en présence d'une interprétation mécaniste de la chaleur, d'une physique mécaniste ; on déclarera dans ce cas que les jugements de fait dont le physicien est parti sont, dans une certaine mesure, des jugements illusoires, exactement comme les jugements de fait dont l'astronome est parti sont dans une certaine mesure des jugements illusoires.

Supposez encore que l'on accepte, non plus les thèses de la physique mécaniste, mais celles d'une physique purement énergétiste. On dira alors : nos sensations présentent certaines hétérogénéités les unes par rapport aux autres ; elles se classent ainsi en un nombre déterminé d'espèces. Si le physicien acceptait dogmatiquement la vérité des jugements que nous portons, en tant que ces jugements désignent des rapports entre nos sensations, il admettrait que les cadres fondamentaux de la physique doivent se modeler sur la classification de nos sensations. Les divisions essentielles de notre physique devraient correspondre aux divisions essentielles que nous établissons entre nos sensations. Et c'est en effet ce qui est arrivé chez certains philosophes-physiciens de l'Inde antique.

Au contraire, si l'on se place à un point de vue dialectique, on admettra que les divisions fondamentales de notre physique pourront ne pas correspondre aux divisions fondamentales établies par nous entre nos sensations, que nous pourrons établir des divisions physiques auxquelles ne corresponde aucune sensation spécifique, et que nous pourrons considérer comme tout à fait secondaires en physique des divisions qui, au regard d'une analyse des sensations, ont au contraire une importance primordiale. Or, même dans une physique purement énergétiste, nous trouvons une classification des différentes formes de l'énergie qui ne répond pas le moins du monde à la classification des différents types de nos sensations. Ici encore, les jugements qui nous sont donnés à l'occasion de nos sensations sont traités dialectiquement et non pas dogmatiquement ; on attribue une très grande importance, par exemple, à la division relative aux énergies électriques et aux énergies magnétiques, auxquelles ne répond aucune sensation spécifique.

Cournot a établi que, même si nous n'avions aucune sensation spécifique nous révélant les phénomènes calorifiques, nous aurions pu, rien que par les mouvements des corps visibles, arriver à prouver l'existence de l'énergie calorifique et à en déterminer les lois exactement comme nous les avons déterminées en partant de nos sensations spécifiques ; de même que nous avons pu, sans posséder aucune sensation spécifique de l'énergie électrique, prouver l'existence d'une énergie électrique différente des énergies mécaniques ordinaires, et déterminer plusieurs des lois auxquelles elle obéit.

Voilà, vis-à-vis de la vérité physique, l'opposition entre ce qu'on peut appeler l'attitude dogmatique et l'attitude dialectique de l'esprit. Deux des types les plus caractérisés que l'on puisse fournir de l'attitude dogmatique de l'esprit, soit vis-à-vis des vérités générales, soit vis-à-vis des

vérités de fait, c'est donc d'une part la scolastique du Moyen Age, et d'autre part le positivisme orthodoxe d'Auguste Comte.

On peut indiquer également comme correspondant à une attitude intellectuelle en grande partie dogmatique, d'une part la psychologie écossaise et d'autre part, l'empirisme anglo-saxon traditionnel.

Dans la psychologie écossaise, en effet, un certain nombre de jugements généraux sont donnés comme des vérités indubitables, dont l'esprit ne peut même pas concevoir la négation. Et j'ai fait remarquer plus haut que la critique kantienne elle-même, lorsque nous y regardons de près, paraît être, au moins dans sa lettre, non une philosophie pleinement idéaliste, mais une doctrine intermédiaire entre un idéalisme dialectique radical comme celui de Platon et une conception dogmatique des lois de l'esprit comme celle de la philosophie écossaise.

Ainsi les lois fondamentales de l'esprit sont acceptées sans critique dans la philosophie écossaise et avec une critique insuffisante dans le kantisme orthodoxe.

D'autre part, l'empirisme anglo-saxon représente sans doute un progrès considérable au point de vue de la pensée philosophique sur le positivisme d'Auguste Comte, de même que la théorie de l'école écossaise et surtout le criticisme kantien représentent un progrès considérable par rapport à l'attitude purement scolastique de l'esprit ; pourtant l'empirisme classique appartient encore, à bien des égards, au groupe des théories qui posent dogmatiquement non pas sans doute les vérités les plus générales, comme les scolastiques ou les Écossais, mais les faits d'expérience, comme le positivisme de Comte.

En effet, qu'est-ce qui caractérise l'empirisme ? Ce n'est pas seulement de prendre comme point de départ les sensations, c'est d'en admettre la réalité absolue. Que l'on en-

visage l'empirisme de David Hume ou celui de Stuart Mill, c'est là le fondement commun de l'un et de l'autre : les sensations sont pour eux la mesure même de la vérité ; les jugements de fait, une fois qu'ils sont ramenés entièrement aux sensations qui les constituent et aux rapports de contiguïté entre ces sensations, sont la vérité elle-même. Or, cette attitude s'oppose à l'attitude du physicien, telle que j'essayais de la définir tout à l'heure ; pour le physicien, les rapports donnés entre nos sensations devront rentrer dans d'autres systèmes de rapports, à l'intérieur desquels les jugements sensibles en tant que tels, les perceptions sensibles, pourront apparaître comme possédant une valeur exclusivement psychologique et comme dénués de toute valeur de réalité au point de vue d'une science physique de la nature.

Aussi les empiristes du XVIIIe siècle, Berkeley d'abord, Hume ensuite, ont-ils été entraînés, par une conséquence inévitable de leurs principes, à nier la valeur de la physique mathématique telle que les disciples de Newton travaillaient à la constituer ; Hume est allé jusqu'à soutenir que la croyance à l'existence des lois scientifiques est injustifiable intellectuellement et constitue seulement une habitude pratique, un instinct utile. La physique mathématique avait fait de trop grands progrès dans le premier tiers du XIXe siècle pour permettre à Stuart Mill de conserver une attitude aussi paradoxale que celle de Hume et de Berkeley ; mais l'étude de sa logique ne montre pas qu'il ait résolu la difficulté ; il s'est borné à la passer sous silence. C'est la politique de l'autruche : du moment qu'il réduit la vérité scientifique à la constatation des rapports entre nos sensations et du moment qu'il traite les sensations comme identiques au réel lui-même, et non comme des états psychologiques que la science physique, en les expliquant, peut ramener à des illusions, l'empirisme de Stuart Mill, aussi bien que celui

de Hume, reste incompatible avec l'attitude d'esprit qui caractérise la physique moderne.

Ce que Poincaré a nettement aperçu, c'est que le kantisme orthodoxe et l'empirisme pur nous fournissent l'un et l'autre une conception insuffisante de la vérité physique, parce que, malgré l'importance attribuée par Kant à l'activité spirituelle, ils demeurent tous deux trop dogmatiques, parce qu'ils traitent trop la vérité scientifique comme donnée toute faite à l'esprit, soit *a posteriori*, soit *a priori*.

Aussi les thèses philosophiques générales de Poincaré paraissent-elles bien plus satisfaisantes que celles de Mach.

La thèse fondamentale de Mach, en effet, est empruntée à l'empirisme anglo-saxon traditionnel. C'est une thèse dogmatique. A ses yeux, le réel, ce sont les sensations en tant que telles et les rapports qui nous sont directement donnés entre les sensations. L'esprit peut ensuite établir des rapports de rapports, puis des relations entre ces rapports de rapports et ainsi de suite ; mais les rapports directs entre les sensations ne sont pas simplement pour l'esprit des points de départ et des points d'arrivée.

Mach ne les considère pas comme pouvant être également soit des illusions expliquées par la science, soit des vérités justifiées par elle. Mach traite donc les sensations comme constituant véritablement les éléments derniers du réel pour le savant. Or, la physique et l'astronomie modernes sont la négation implicite de cette affirmation.

Mach a raison assurément lorsqu'il écarte la théorie qui, en dehors des sensations et des rapports sensibles et logiques entre les sensations, prétendrait encore admettre des choses en soi pleinement irréductibles à la fois aux sensations, à leurs rapports sensibles et aux rapports logiques que l'esprit peut établir entre eux. Ce ne sont pas ses assertions sur ce point que j'entends contester. Il n'a pas moins raison s'il entend soutenir que le savant ne peut

pas, partant de principes généraux, en déduire les lois de l'univers physique. Mais *dire que les jugements sensibles sont le point de départ et le point d'arrivée nécessaires du raisonnement du physicien, cela peut s'entendre en deux sens : dans un sens dogmatique et dans un sens dialectique*; et Mach l'entend à la façon empiriste, c'est-à-dire au sens dogmatique, alors que *le sens dialectique est seul compatible avec les procédés de la science moderne de la nature.*

L'induction, entendue à la manière empiriste, consisterait uniquement à généraliser les rapports qui nous ont été donnés dans des cas particuliers. La sensation nous fournirait certaines qualités et nous donnerait les rapports de ces qualités comme vrais dans un cas particulier ; l'induction qu'on expliquerait soit par l'association des idées, soit par une loi d'économie liée avec l'association des idées, consisterait uniquement à affirmer que les rapports entre ces qualités sont encore vrais en dehors de ce cas particulier. Mais on généraliserait la réalité attribuée aux qualités sensibles entre lesquelles les rapports sont donnés, aussi bien que la réalité attribuée aux rapports eux-mêmes ; on généraliserait le tout en bloc, le rapport et les qualités sensibles entre lesquels il existe.

C'est justement ce que ne font pas les physiciens modernes ; ils généralisent le rapport, mais ils ne jugent pas que ce soit là généraliser la réalité propre des qualités sensibles entre lesquelles le rapport leur a été directement donné et c'est par là que le procédé du physicien est irréductible à une induction entendue à la manière empiriste.

Ensuite, le physicien ou l'astronome choisit dans ses généralisations entre les rapports mêmes qu'il a constatés, puisque certains d'entre eux sont considérés par lui comme de simples apparences. Il va plus loin : s'appuyant sur la théorie des erreurs d'expérience, il corrige dans certains cas les nombres expérimentaux (c'est-à-dire les faits sensi-

bles observés), s'ils ne sont pas assez conformes à la loi qu'il conclut par induction de ces nombres eux-mêmes. Il y a plus encore : il transforme, pour obtenir un système de lois plus simple, jusqu'aux conventions de mesure, sans lesquelles il ne pourrait passer des rapports sensibles directement observés par lui aux rapports quantitatifs qui seuls constituent les lois de la physique et de l'astronomie.

Il importe d'insister sur ce dernier point, car nulle part on ne voit plus clairement la nature « dialectique » des procédés d'esprit du physicien ; nulle part les analyses de Poincaré sur la physique ne sont plus intéressantes ; et nulle part elles ne se prêtent mieux à réfuter la thèse empiriste reprise par Mach.

Mach lui-même, lorsqu'il s'agit des mathématiques, remarque, dans son ouvrage sur l'*Erreur et la Vérité*, que la méthode caractéristique des mathématiques modernes date de Platon ; c'est ce que les Anciens appelaient la méthode *analytique*, par opposition à une méthode purement *apodictique* ou démonstrative. Ce qui définit cette méthode *analytique*, en prenant le mot au sens des mathématiciens anciens, par opposition à la méthode apodictique ou démonstrative, c'est que le mathématicien n'envisage pas comme une vérité indubitablement connue le jugement à partir duquel il raisonne. Il prend comme point de départ un jugement, sans affirmer par cela même que ce jugement est vrai ou faux ; il l'envisage comme une hypothèse, et non pas comme une « thèse », c'est-à-dire comme l'affirmation catégorique d'une vérité. Il raisonne à partir de cette hypothèse et il croit en avoir démontré la fausseté s'il arrive à en tirer des conséquences contradictoires entre elles ; ou bien il cherche à la relier par les conséquences qu'il en tire aux vérités qui lui sont déjà connues, aux thèses qu'il considère déjà comme vraies. La méthode *apodictique* au contraire ne part pas d'une hypothèse pour essayer ensuite

de la faire rentrer dans un système de jugements logiquement cohérent; elle part d'une thèse qu'elle considère comme antérieurement connue et déjà certaine; de telle sorte que l'on va du connu à l'inconnu dans la méthode apodictique ou pythagoricienne, tandis que l'on va de l'inconnu au connu dans la méthode analytique ou platonicienne : ce sont les termes mêmes dont se sert Proclus lorsqu'il explique en quoi consiste la différence entre la méthode apodictique et la méthode analytique.

La méthode de l'algèbre moderne, le raisonnement de l'inconnu au connu, est, comme le signale Mach, une application particulière de cette méthode analytique, telle qu'elle s'est développée chez les mathématiciens grecs pendant le siècle qui a suivi la mort de Platon et telle qu'elle est employée dans divers théorèmes de la géométrie d'Euclide, à côté de théorèmes où se trouve employée encore la méthode apodictique des mathématiques pythagoriciennes. Or, cette méthode « analytique » n'est à son tour que l'application aux mathématiques de la façon dont Platon conçoit en général le procédé de l'esprit dans la découverte de la vérité, procédé qu'il qualifie de dialectique et dont nous avons défini plus haut la nature.

La marche dialectique de la pensée s'applique pour lui aux recherches astronomiques ou physiques aussi bien qu'aux recherches des mathématiques pures, avec cette différence que dans les recherches physiques et astronomiques, elle ne permet d'atteindre que la vraisemblance à cause de l'infinité des conditions impliquées dans les jugements de fait, c'est-à-dire dans les jugements qui affirment certains rapports logiques des phénomènes sensibles particuliers donnés dans le temps et dans l'espace. Platon assurément n'a pas plus prévu la méthode expérimentale des physiciens contemporains qu'il n'a inventé l'algèbre ou la théorie des fonctions. Mais sa réflexion philosophique sur

les rapports des mathématiques avec la physique, aussi bien que sur les principes des mathématiques, s'est montrée si pénétrante que nous pouvons encore aujourd'hui nous en inspirer pour interpréter les procédés mêmes de la science moderne.

Considérons en effet le raisonnement expérimental; ce qui le différencie du raisonnement scolastique, c'est d'abord que le jugement général posé par l'expérimentateur est traité par lui seulement comme une hypothèse directrice. De cette hypothèse directrice, comme l'a si bien montré Claude Bernard, il tire une série de conséquences, c'est-à-dire qu'il la fait rentrer dans un système logique plus vaste, et il confronte ces conséquences avec les données qui lui servent de point de départ, avec les faits scientifiques observés ou provoqués par lui; au contraire la scolastique admettait dans les sciences de la nature l'existence de vérités générales certaines de prime abord, et en déduisait des conséquences auxquelles elle attribuait également une certitude rigoureuse.

Mais si nous considérons la notion même de « fait scientifique », cette notion de son côté doit être interprétée « dialectiquement » et non dogmatiquement. C'est la conclusion qui se dégage inévitablement des analyses les plus neuves que l'on doive à Poincaré sur la méthode des sciences physiques. La notion même de fait scientifique est déterminée en effet par rapport à certaines définitions des unités de mesure. Par exemple, tout fait scientifique dans lequel intervient la notion d'une durée n'est fait scientifique, pour nous, avec son caractère numérique précis, que par rapport à la définition de l'unité de temps sur laquelle les savants s'accordent les uns avec les autres. Or Poincaré a analysé dans le détail les raisons qui justifient les définitions actuellement en usage pour la mesure du temps; et cette analyse peut être répétée à propos de n'importe quelle unité de mesure physique.

Pourquoi les savants choisissent-ils telle définition pour la mesure du temps? C'est, dit Poincaré, parce qu'ils obtiennent ainsi le système le plus simple d'équations pour la mécanique[1], c'est-à-dire parce que le choix de cette définition leur permet d'expliquer les faits de perception, les faits préscientifiques, par des idées quantitatives qui présentent un maximum de simplicité et de cohérence.

D'autre part, les lois reposent sur les faits scientifiques mesurés au moyen de l'unité de mesure que les savants sont d'accord pour employer. Si l'on adopte ce que nous avons appelé une conception dogmatique de la vérité, il y a là quelque chose d'incompréhensible, puisque le fait scientifique, défini au moyen de l'unité de mesure, repose sur le système des lois et que le système des lois, inversement, repose sur les faits scientifiques déterminés au moyen de l'unité de mesure.

Il ne paraît possible de sortir de ce cercle que si l'on accepte ce que nous avons appelé une conception dialectique de la vérité.

Les premières unités de mesure auxquelles la science ait eu recours résultaient déjà d'un travail de l'esprit sur les faits de perception et ce travail tendait à en interpréter les rapports par un système d'idées quantitatives dépassant l'interprétation des perceptions communes qui est liée ave les nécessités pratiques de la vie ordinaire. Dès cette première période ni la sensation proprement dite ni la perception commune ne suffisent à elles seules pour déterminer le choix du savant, indépendamment d'un travail de construction logique de l'esprit.

En effet, notre perception des différences entre les durées ou entre n'importe quelles autres quantités physiques (les chaleurs, les poids) demeure très vague, et elle ne nous

1. *La Valeur de la Science*, p. 44.

aurait jamais permis d'énoncer des lois scientifiques quantitatives. Bien plus : suivant la psycho-physique les variations qu'il y aurait dans l'intensité de nos sensations, à en croire les jugements que nous portons sur elles, ne sont pas exactement proportionnelles aux variations qu'il y a dans l'intensité des quantités physiques mesurées par les procédés ordinaires des physiciens, des astronomes ou des chimistes ; de là ressort manifestement l'impossibilité de considérer les procédés de mesure employés par les savants comme la traduction pure et simple des rapports d'intensité que nous croyons percevoir entre nos sensations.

Au moyen de ces premières unités de mesure, les savants déterminent des faits, d'où ils concluent certaines lois ; et ces lois permettent alors à l'esprit de revenir par un mouvement inverse sur la définition des unités de mesure pour la perfectionner. Mais cette rectification dans les unités de mesure et les faits nouveaux déterminés grâce à elle entraînent à leur tour une rectification dans le système des lois ; la rectification que le savant apportera dans son système de lois résultera encore de la nécessité de relier avec un degré de cohérence logique plus complet un plus grand nombre de faits définis avec plus de précision que précédemment, grâce aux nouvelles unités de mesure. Ainsi la science va alternativement des faits aux lois et des lois aux faits, et elle perfectionne graduellement les lois au moyen des faits définis par référence à certaines unités de mesure, les unités de mesure en se référant à la connaissance qu'elle a des lois. Et le savant arrive à déterminer chaque fois non seulement qu'une rectification est devenue nécessaire, mais sur quel point précis elle doit porter et en quoi elle doit consister. En suivant à travers l'histoire de la science ce mouvement alternatif de l'esprit, nous distinguons comment *le raisonnement scientifique du physicien ou de l'astronome rectifie son propre point de départ*, puisque le

point de départ c'est le fait scientifique défini par l'unité de mesure et puisque le progrès du savant dans la connaissance des lois physiques ou astronomiques lui permet de rectifier les conventions fondamentales sur lesquelles reposent ses mesures elles-mêmes.

C'est à ce trait qu'on reconnaît sans confusion possible l'activité propre de la pensée et, du même coup, l'échec auquel est condamnée toute conception dogmatique, soit du fait physique, soit de la loi physique. Si l'on concevait en particulier l'induction scientifique à la manière de l'empirisme, un procédé de ce genre resterait incompréhensible. On ne saurait comprendre la nature du fait scientifique et de la loi scientifique que dans leurs rapports mutuels et dans leur rapport au travail de l'esprit qui va de l'un à l'autre *pour rectifier chacun d'eux au moyen de l'autre.*

Mais d'où vient que le savant peut arriver à rectifier les faits par les lois et les lois par les faits ? Pourquoi ce mouvement conduit-il à des résultats définis ? C'est parce que, chaque fois, une certaine rectification déterminée apparaît comme reliant plus simplement que les théories antérieures ou les autres hypothèses concevables l'ensemble des données que l'esprit possède à ce moment. Et si l'on choisit l'hypothèse la plus simple, c'est en définitive par un raisonnement de probabilité, explicite ou implicite, c'est parce qu'on considère l'explication la plus simple comme l'explication la plus probable.

Ainsi nous sommes amenés à la seconde thèse que j'ai distinguée dans l'analyse des trois thèses superposées par lesquelles j'ai défini la doctrine de Poincaré sur la méthode dans les sciences physiques. Cette seconde thèse, c'est que la simplicité logique dont la physicien fait un de ses critères dans la recherche du vrai, dépend elle-même d'un calcul de probabilités.

CHAPITRE V

PROBABILITÉ ORDINALE ET PROBABILITÉ NUMÉRIQUE

Poincaré, au milieu de ses études sur les théories de la physique, intercale un chapitre sur le calcul des probabilités et il commence en disant :

« On s'étonnera sans doute de trouver à cette place des réflexions sur le calcul des probabilités. Qu'a-t-il à faire avec la méthode des sciences physiques?

« Et pourtant les questions que je vais soulever sans les résoudre, se posent naturellement au philosophe qui veut réfléchir sur la physique.

« Et c'est à un tel point que dans les deux chapitres précédents j'ai été amené plusieurs fois à prononcer les mots de probabilité et de hasard. Les faits prévus, ai-je dit plus haut, ne peuvent être que probables. Si solidement assise que puisse nous paraître une prévision, nous ne sommes jamais absolument sûrs que l'expérience ne la démentira pas. Mais la probabilité est souvent assez grande pour que pratiquement nous puissions nous en contenter. » Et un peu plus loin j'ai ajouté : « Voyons quel rôle joue dans nos généralisations la croyance à la simplicité. Nous avons vérifié une loi simple dans un grand nombre de cas particuliers ; nous nous refusons à admettre que cette rencontre, si souvent répétée, soit un simple effet du hasard... Ainsi dans une

foule de circonstances, le physicien se trouve dans la même position que le joueur qui suppute ses chances. Toutes les fois qu'il raisonne par induction, il fait plus ou moins consciemment du calcul des probabilités » (*La science et l'hypothèse,* pp. 213-214). Dans le même chapitre, Poincaré déclare qu'en somme, toute la science expérimentale s'écroulerait si on refusait d'admettre les principes du calcul des probabilités, puisque l'opération essentielle par laquelle l'esprit choisit l'interprétation la plus simple des faits est elle-même une application du calcul des probabilités.

Cette seconde thèse de Poincaré peut s'énoncer sous la forme suivante : le choix de l'interprétation la plus simple résulte d'un raisonnement de probabilité et les considérations de probabilité se trouvent ainsi partout sous une forme ou sous une autre dans le raisonnement des sciences physiques. La thèse, énoncée sous cette forme générale, paraît, comme la précédente, incontestable. Mais pas plus que la précédente, elle n'est nouvelle; elle était déjà au centre même de la théorie de Cournot.

Cournot, qui, comme Descartes et Leibniz, était à la fois mathématicien et philosophe, et qui, possédant en outre une culture historique étendue, solide et profonde, nous apparaît presque comme un spécialiste universel, a développé au milieu du XIXe siècle cette idée que l'induction du physicien et en général le raisonnement du savant dans les sciences du réel s'appuie toujours sur des considérations de probabilité, parce qu'il suppose toujours un choix de l'esprit entre différentes combinaisons plus ou moins simples ou compliquées. L'appréciation de cette simplicité logique plus ou moins grande, c'est ce qui constitue par excellence pour Cournot la raison et c'est l'opération fondamentale, commune à toutes les sciences naturelles ou sociales, sans laquelle on ne peut comprendre leur méthode.

L'étude de cette opération de l'esprit permet, semble-t-il, de résoudre des problèmes, qui demeuraient sans solution dans les théories proposées sur la nature et la méthode des sciences physiques soit par le kantisme orthodoxe, soit par l'empirisme proprement dit.

Déjà Leibniz avait soutenu que lorsqu'on envisage les connaissances qui portent sur le réel, celles qui relèvent des sciences naturelles comme celles qui relèvent des sciences historiques, c'est toujours en face de raisonnements de probabilité que nous nous trouvons. Et déjà Leibniz attachait une très grande importance à l'étude des problèmes de probabilité, où il voyait à la fois une partie des mathématiques et une partie de la logique. Mais Cournot, à la fois mathématicien et philosophe comme Leibniz, a opéré ici une distinction décisive ; il a distingué entre ce qu'il a appelé la probabilité mathématique et ce qu'il a appelé la probabilité philosophique et cette distinction représente un progrès manifeste tant sur la manière assez vague dont la question était posée encore chez Leibniz, que sur la manière dont elle a été posée depuis par des mathématiciens de profession, comme Laplace, dont les travaux sur le calcul des probabilités — si discutés qu'ils aient été dans le détail — n'ont pas été sensiblement dépassés dans ce qu'ils ont d'essentiel.

Cournot distingue ce qu'il appelle probabilité mathématique et probabilité philosophique ; je proposerai d'employer plutôt les termes de probabilité numérique et de probabilité ordinale.

Il y a des jugements de probabilité qui se traduisent par des nombres, les jugements du type suivant : tel fait est deux fois plus probable qu'un autre ; ou : sa probabilité est à celle de l'autre ce que 9 est à 10. C'est de jugements de ce genre que traite le calcul mathématique des probabilités. Mais des jugements de ce genre ne sont pas impli-

qués dans le raisonnement de probabilité dont nous venons de nous occuper. Lorsqu'une explication, avons-nous dit, est plus simple qu'une autre, et lorsque le même ensemble de faits se trouve d'ailleurs expliqué par l'une ou par l'autre, le savant n'hésite pas à choisir l'explication la plus simple, c'est-à-dire celle qui met le maximum de cohérence logique dans ses idées, celle qui relie le plus possible de lois et de faits les uns avec les autres.

Il s'agit ici d'un degré de simplicité plus ou moins grand, il y a donc encore du plus et du moins ; si l'on admet que partout où il y a du plus et du moins, il y a quantité, on pourra dire qu'il y a un rapport quantitatif. Cependant, il est impossible de faire intervenir ici des notions numériques proprement dites ; on ne dira pas que la simplicité d'une explication est deux ou trois fois plus grande que celle de l'autre ; des expressions de ce genre n'auraient aucun sens et aucun savant n'a jamais pensé s'en servir.

C'est ce second cas que Cournot appelle probabilité philosophique par opposition à la probabilité mathématique et que je propose d'appeler plutôt *probabilité ordinale* par opposition à la *probabilité numérique*.

Je crois cette dénomination préférable à celle de Cournot, parce que le genre de probabilité dont il s'agit n'est pas spécial à la philosophie et se rencontre aussi dans les raisonnements de la physique et des sciences naturelles.

C'est donc bien une probabilité scientifique et non pas seulement philosophique[1].

1. La question de savoir si on l'appellera mathématique dépend de la question de savoir si on réserve le nom de mathématiques aux problèmes dans lesquels il y a, par rapport à une unité de mesure déterminée, une mesure possible se traduisant par des nombres, commensurables ou incommensurables, ou bien si on applique également le nom de mathématiques aux problèmes portant sur des rapports de plus

Si l'on emploie les mots ordinal et numérique, on exprimera, sans ambiguïté possible, l'opposition dont il s'agit, opposition analogue à celle que nous avons déjà signalée en géométrie. L'un des progrès fondamentaux que les géomètres ont fait dans l'étude de leur science au cours du siècle dernier, a été de distinguer clairement les rapports purement ordinaux en vertu desquels un point, par exemple, est situé entre deux autres et les rapports métriques en vertu desquels il existe entre deux points une distance traduisible en nombres commensurables ou incommensurables.

Toute probabilité numérique implique une certaine probabilité ordinale, de même que tout rapport spatial de nature métrique implique un certain rapport spatial de nature ordinale, mais l'inverse n'est pas plus vrai dans le cas des rapports de probabilité que dans celui des rapports spatiaux : Les rapports ordinaux se trouvent présents partout où sont présents aussi les rapports métriques ou numériques et ils sont présents également là où ne se rencontre aucun rapport métrique ou numérique.

Cette distinction, directement inspirée de celle de Cournot, nous oblige à nous demander, lorsqu'un physicien recourt à un raisonnement de probabilité, si cette probabilité est purement ordinale ou si elle est numérique. Dans le cas où la probabilité est numérique, on fait intervenir, implicitement ou explicitement, les principes spéciaux du calcul des probabilités ; mais si les probabilités dont il s'agit sont purement ordinales, comme celles dans lesquelles consiste le choix entre une explication et une autre explication plus compliquée, s'il s'agit simplement de rapports de plus et de moins qui ne peuvent être définis dans leurs relations à

et de moins pour lesquels aucune référence à une unité de mesure n'est possible. Ce n'est là qu'une question de langage et elle n'a par elle-même qu'une importance secondaire.

une unité de mesure, il est évident que le raisonnement de probabilité ne supposera pas les principes qui sont impliqués dans le calcul des probabilités en tant que c'est un calcul numérique.

Cette distinction essentielle, les mathématiciens qui se sont occupés depuis plus de deux siècles du calcul des probabilités ne l'ont pas énoncée clairement, exception faite pour Cournot ; ils raisonnent au moyen de probabilités numériques et lorsqu'il leur arrive de faire allusion, comme Poincaré, à des raisonnements de probabilités qui portent sur la probabilité ordinale et non plus sur la probabilité numérique, ils se laissent entraîner à confondre ce cas avec le précédent, parce que le précédent a seul été étudié scientifiquement d'une manière approfondie.

Cette distinction inspirée de Cournot va nous permettre de reconnaître ce que l'on peut retenir de la thèse soutenue par Poincaré, ce qu'on doit en rejeter et ce qu'on peut y ajouter.

Considérons la probabilité sous sa forme générale, c'est-à-dire la probabilité entendue comme une quantité ordinale.

Un probabilisme rationnel peut seul expliquer la pratique effective de l'induction scientifique. Il ne suffit pas pour rendre compte de cette pratique de se référer à un principe de causalité en vertu duquel il y aurait des consécutions constantes, que l'on explique d'ailleurs ce principe d'une manière idéaliste ou d'une manière empiriste.

En effet, *dans certains cas, le savant considère une seule expérience bien faite comme suffisante pour établir une loi, tandis que dans d'autres cas il juge difficile et parfois impossible de tirer par généralisation un résultat d'un grand nombre d'expériences.*

Soit dans les faits d'observation, soit dans les faits provoqués expérimentalement, il considère comme légitime de généraliser certaines coexistences ou certaines consécu-

tions plutôt que d'autres ; et il considère comme légitime de les généraliser dans certaines limites, mais non au delà de ces limites, c'est-à-dire de porter des jugements qui sans posséder l'universalité quantitative d'une pure formule mathématique, présentent des degrés divers de généralité.

Si l'on veut comprendre les procédés du savant et le sens qu'il attache à la vérité, il est indispensable d'expliquer pourquoi une seule expérience lui suffit souvent, tandis que beaucoup d'expériences lui paraissent parfois insuffisantes, et pourquoi il généralise justement dans telles limites et non au delà.

Considérez par exemple la théorie de Stuart Mill. Il prend comme point de départ une thèse empiriste analogue à celle de Hume. Il ne veut pas accepter cependant le scepticisme théorique de Hume ; il admet que les lois scientifiques ont une valeur. Mais il ne veut pas accepter non plus l'opinion des physiciens newtoniens du XVIIIe siècle ; ceux-ci, à l'exemple de Newton, avaient attribué d'ordinaire à leurs lois une valeur universelle et absolue, et nous avons signalé dans cette conception l'influence persistante des idées théologiques. L'interprétation philosophique que Newton a essayé de donner de sa propre méthode était en effet beaucoup moins claire que la manière dont il l'avait pratiquée. Si la pratique qu'il a faite de sa méthode scientifique est demeurée ensuite un modèle pour tous les savants, nous voyons Newton dans son interprétation philosophique de sa mécanique céleste traiter encore le temps et l'espace comme des attributs de Dieu, auxquels il prêtait par cela même un caractère absolu. Et nous voyons aussi que les lois de la nature lui apparaissaient comme l'expression de la volonté divine et comme présentant par suite le caractère absolument universel que devait présenter la volonté de l'être universel et absolu. Cette rigueur parfaite des lois de la nature ne saurait être déjouée que par de véritables miracles, c'est-à-

dire par des actions extra-naturelles, « surnaturelles », imprévisibles et inexplicables pour la science ; les limites au delà desquelles la loi cesserait d'être vraie ne sont pas elles-mêmes, comme pour les savants modernes, des limites générales scientifiquement déterminables ; les exceptions que pourrait présenter une règle scientifique ne résultent pas elles-mêmes d'une loi scientifique dont la règle dépendrait (comme dans les lois « statistiques » des physiciens contemporains).

Une arrière-pensée théologique, tantôt exprimée, tantôt latente, subsiste donc dans les interprétations philosophiques que Newton a données de sa méthode scientifique. Or cette conception newtonienne d'une universalité absolue, d'une rigueur absolue des lois physiques subsiste à travers le XVIIIe siècle et nous la retrouvons dans l'interprétation que Kant a donnée de la nature des lois physiques, interprétation qui reposait sur les conceptions fondamentales de la physique newtonienne.

Stuart Mill ne veut pas accepter cette conception de l'universalité et de la rigueur absolues des lois ; de son temps même, chez les physiciens, se faisait jour une conception différente, et de plus en plus nettement, surtout à partir de Victor Regnault, les savants en venaient à penser qu'on ne peut affirmer d'aucune loi physique, qu'elle est absolument rigoureuse et absolument universelle.

Stuart Mill déclare de son côté que les lois scientifiques sont très générales, qu'on les affirme avec un très haut degré de probabilité, mais que cependant rien ne garantit qu'elles soient tout à fait universelles et que peut-être les plus générales d'entre elles cessent d'être vraies au delà de la nébuleuse de Herschell.

Pourquoi au delà de la nébuleuse de Herschell plutôt qu'au delà de toute autre limite ? Stuart Mill ne nous en dit rien. Nous assistons chez lui aux mouvements incertains,

à la fois timides et téméraires, d'un esprit tiraillé entre deux conceptions différentes de la valeur des lois physiques.

Pour les newtoniens, l'*universalité des lois signifiait que les rapports quantitatifs observés par le physicien ou l'astronome et érigés par lui en lois, étaient indépendants non seulement de leur position particulière dans l'espace et dans le temps, mais aussi de toute échelle de grandeur particulière*, de sorte que le savant était en droit d'interpoler et d'extrapoler à son gré les formules qui exprimaient les lois naturelles, comme les formules des mathématiques pures. Les procédés de mesure très précis de Regnault ont établi que ni cette extrapolation arbitraire ni même cette interpolation indéfinie ne sont légitimes, que les lois expérimentales peuvent être affirmées seulement entre certaines limites et pour un certain degré d'approximation, c'est-à-dire que loin d'être indépendantes de toute échelle de grandeur, elles sont relatives à certaines échelles de grandeur, définies par référence à l'échelle de la perception humaine ; c'est en ce sens que les physiciens ont cessé d'attribuer aux lois naturelles une universalité absolue. Mais les lois n'en restent pas moins conçues par les savants comme indépendantes de la position particulière, de l'*ici*, du *maintenant* où elles ont été connues d'abord et elles sont posées comme valables pour n'importe quel espace et n'importe quel temps. S'il est des temps et des régions où il n'y a pas lieu d'appliquer une loi, ce n'est pas parce que la loi, la relation, a cessé d'être vraie, c'est parce que l'une des conditions qui constituent le premier terme de la relation ne se rencontre pas dans ce temps ou dans ce lieu ; la loi nous apprend seulement que *si* telles conditions sont réalisées, *là où* ces conditions sont réalisées, telles conséquences se produisent. Par exemple, en ce qui concerne la loi newtonienne de l'attraction, les physiciens admettent bien que l'attraction est remplacée aux très petites distances par une

force de répulsion (car la loi n'est pas indépendante de toute échelle de grandeur) ; mais s'il y avait des régions entières où la loi de l'attraction proportionnelle au produit des masses devenait inapplicable, ce ne serait pas parce que la loi y deviendrait fausse, ce serait parce que dans ces régions la matière ne posséderait pas de masse mécanique proprement dite ; ce qui ferait défaut, ce ne serait donc pas le rapport qui rattache (dans tout temps et dans tout espace) la variation de B à la variation (hypothétique) de A, c'est la présence même de A. S'il en était autrement, c'est que l'on n'aurait pas défini exactement le nombre et les limites de grandeur des variables qui constituent le premier terme de la loi, et corriger la loi, ce serait pour le savant définir plus complètement les limites de grandeur de toutes les variables qui constituent ce premier terme.

Or Stuart Mill confond comme les newtoniens, mais en sens inverse, les deux significations de l'idée d'universalité. Il suppose que la vérité des lois peut dépendre de la position dans l'espace et que, dans des régions très éloignées de nous, des relations observées dans le système solaire peuvent cesser de se vérifier, comme Hume avait supposé que la vérité des lois dépend de la position absolue dans le temps des relations observées et que toutes les lois physiques observées dans le passé, pourraient, subitement et dès maintenant, cesser de se vérifier. Hume et Mill prennent l'attitude intellectuelle naturelle à un psychologue pour qui tous les phénomènes perçus dans le temps et l'espace sont ordonnés par rapport à une position unique et centrale, qualitativement hétérogène à toutes les autres, un *ici* et un *maintenant*. Le principe essentiel de la physique moderne comme celui des mathématiques, c'est au contraire, aujourd'hui comme autrefois, la relativité des positions dans le temps ou dans l'espace et l'homogénéité de toutes leurs parties. Mais, pas plus que le point de vue du mathémati-

cien proprement dit, le point de vue du psychologue n'est celui du physicien et ainsi la portée comme les limites du probabilisme des physiciens modernes échappent entièrement à Stuart Mill.

D'autre part, si vous envisagez le kantisme orthodoxe, vous verrez Kant flotter entre deux conceptions dont l'une est plus voisine de la conception empiriste et l'autre de la conception absolutiste des physiciens newtoniens.

Kant ne nous parle pas de la volonté divine ni de l'esprit divin, mais, prenant l'esprit humain avec ses lois universelles et nécessaires, il prétend qu'à ces lois se rattachent au moins, par une déduction rigoureuse, les principes les plus généraux de la physique mathématique. Il a effectivement tenté, à partir de son système de catégories, une déduction de ce genre. Mais toute déduction de ce genre est actuellement considérée par les savants (et Poincaré insiste avec raison là-dessus) comme un sophisme insoutenable.

Non seulement de la nature nécessaire de l'esprit, on n'arrive pas à tirer fût-ce les principes les plus généraux de la physique ou de la mécanique, mais un nombre croissant de savants se demande si les lois les plus générales de la physique et même de la mécanique actuelles (qui est encore la mécanique de Newton) sont autre chose que des approximations et s'il n'y a pas une mécanique de l'invisible dont les lois différeraient à certains égards de celles qui régissent les mouvements des corps visibles, où la notion de masse par exemple n'interviendrait pas sous la même forme comme irréductible. Ce ne sont encore là sans doute que des hypothèses, mais elles sont à la base de la théorie des électrons et nulle théorie ne relie un plus grand nombre de faits et de lois relatifs à l'électricité. Rien ne peut montrer plus nettement que ces hypothèses combien aux yeux des savants contemporains une déduction a

priori des lois de la mécanique serait chimérique : ils ne regardent même plus comme certain que les lois de la mécanique des corps visibles soient absolument, rigoureusement, universellement vraies ; comment pourrait-on dès lors les rattacher à la nature universelle de l'esprit ?

D'autre part, lorsqu'il s'agit des lois particulières de la physique, Kant soutient qu'il existe un principe nécessaire de causalité en vertu duquel il se produit dans la nature des successions constantes de causes et d'effets. Le savant généraliserait en s'appuyant sur ce principe. Mais pas plus que la précédente cette explication n'apparaît comme pleinement satisfaisante. Elle laisse inexpliqué le choix que l'esprit fait de certains rapports plutôt que d'autres pour les généraliser. Elle ne permet de comprendre ni pourquoi la généralisation a lieu tantôt à partir d'un fait unique, tantôt à partir d'un grand nombre de faits, ni pourquoi elle n'est vraie qu'entre telles et telles limites, à tel ou tel degré d'approximation.

Pour le comprendre, il faudrait, comme nous l'avons déjà fait pressentir et comme nous le montrerons plus complètement ci-dessous, tenir compte de la manière dont le savant enchaîne le plus simplement possible le plus grand nombre possible de lois et de faits mesurés à l'échelle de la perception humaine. *Le principe d'après lequel on doit considérer les lois naturelles comme un système aussi simple que possible est étroitement solidaire, dans la pratique des savants, du principe de causalité ou des lois ; il en forme même, à vrai dire, une partie intégrante.* Or ce principe de la simplicité logique maxima n'est pas considéré par Kant comme un principe « constitutif » de la pensée, à la façon du principe de causalité ; mais seulement comme un principe « régulateur » ; il ne l'étudie pas dans sa *Critique de la Raison Pure,* il ne l'invoque pas dans ses *Principes métaphysiques des Sciences de la nature*, il le mentionne seulement en passant dans sa *Critique du Jugement*, à côté du principe

d'après lequel la nature ne fait pas de sauts, parmi ces « sentences de la sagesse métaphysique », héritées du wolfianisme, qui se rattachent à l'idée vague d'un ordre de finalité naturelle, plus ou moins analogue à la finalité spontanée, organique et esthétique, qu'avaient remise en lumière la biologie vitaliste et la psychologie de l'instinct ; et cet ordre de finalité naturelle est pour Kant un symbole et un reflet dans notre monde du monde nouménal, du règne chrétien et leibnizien de la grâce. Cette distinction radicale entre le caractère et le rôle de deux principes, l'un « constitutif », l'autre « régulateur » de la pensée, rappelle et transpose, à travers Leibniz, la vieille distinction aristotélicienne des causes efficientes et des causes finales ; elle aboutit à mutiler le premier principe, celui de la causalité ou des lois, en le séparant arbitrairement des idées dont il est inséparable, et à faire perdre au second principe sa signification précise, en le mêlant, comme il arrivait déjà dans le principe leibnizien de raison suffisante, à des idées confuses dont il n'est nullement solidaire.

La première explication de Kant visait à établir entre la nature même de l'esprit et les principes de la physique une relation plus étroite que celle qui paraît les unir. La seconde explication, à laquelle il a recours pour les lois particulières, laisse au contraire subsister un hiatus trop grand entre les lois physiques et le procédé de l'esprit par lequel elles sont obtenues.

Il semble — et c'est ce que Cournot a aperçu avec beaucoup de clairvoyance — qu'il ne faille chercher la solution ni si haut ni si bas. Kant avait essayé, dépassant à la fois la conception théologique et la conception purement empiriste de la philosophie, de trouver un milieu entre ces deux voies dans un rationalisme idéaliste. Mais il s'est encore laissé trop influencer d'un côté par l'empirisme anglais entendu à la façon de Hume, de l'autre par un

rationalisme leibnizo-newtonien fortement imprégné d'idées théologiques et absolutistes, par le rationalisme de Wolf et par celui de Clarke.

Si nous nous plaçons, comme le fait Cournot, au point de vue du probabilisme rationnel, nous dirons que l'esprit applique ce principe général de choix qu'entre diverses hypothèses également possibles, étant donnés les faits empiriques, il faut choisir la plus simple. Lorsqu'on suit dans le détail les raisonnements de probabilité et qu'on compare les diverses combinaisons inégalement simples on arrive à comprendre comment, à chaque instant, le choix de l'esprit se trouve limité et déterminé.

A chaque moment, étant donné l'ensemble des faits empiriques, il n'existe qu'un petit nombre d'hypothèses présentant une simplicité à peu près équivalente et souvent, il y en a une seule qui présente une simplicité supérieure à celle de toutes les autres. Lorsqu'il y a plusieurs interprétations dans lesquelles la simplicité logique de l'explication est à peu près équivalente, la science demeure indécise, les savants ne se prononcent pas d'une façon unanime. Au contraire, là où la simplicité d'une combinaison de jugements est nettement supérieure à celle des autres (par exemple dans le cas du système de Copernic), les savants se prononcent d'une façon unanime en faveur de l'interprétation qui établit la plus grande cohérence logique entre les divers faits d'expérience.

Ce qu'il faut comparer à chaque moment, c'est l'ensemble des systèmes d'idées logiquement cohérents, qui peuvent expliquer l'ensemble des faits. Ainsi, on comprendra pourquoi dans certains cas une seule expérience est suffisante, tandis que dans d'autres cas, il en faut beaucoup et que dans d'autres cas encore un grand nombre d'expériences ne suffisent même pas pour donner un résultat satisfaisant.

« Il est très curieux, écrit en effet Poincaré, d'entendre un physicien discuter avec un astronome au sujet d'une bonne méthode d'observation : le physicien, persuadé qu'une bonne mesure vaut mieux que beaucoup de mauvaises, se préoccupe avant tout d'éliminer à force de précautions les dernières erreurs systématiques et l'astronome lui répond : « Mais vous ne pouvez observer ainsi qu'un petit « nombre d'étoiles ; les erreurs accidentelles ne disparai « tront pas » (*La Science et l'Hypothèse*, pp. 241-242).

Pour comprendre cette discussion, il faut songer d'abord que dans la théorie des erreurs d'expérience, la distinction fondamentale est la distinction entre les erreurs systématiques et les erreurs accidentelles, en second lieu qu'on s'appuie sur la théorie des erreurs d'expérience pour décider s'il faut expliquer par les seules erreurs d'observation les divergences entre les chiffres expérimentaux et la loi plus ou moins approchée que l'on peut en induire.

L'observation fournit un certain nombre de chiffres soit en astronomie, soit en physique ou dans n'importe quelle science de la nature ; pour passer des chiffres à la loi, on relie ces chiffres (ou on relie les points qui les représentent) au moyen d'une certaine fonction mathématique (ou au moyen d'une certaine courbe qui correspond à cette fonction). Presque jamais les chiffres bruts que l'on aura obtenus ne pourront être réunis par une fonction simple rentrant dans les fonctions que l'on a étudiées. Presque jamais, les points qu'on aura obtenus ne pourront être réunis par une courbe régulière. Et cependant, dans beaucoup de cas, le savant n'hésitera pas à les relier ainsi et à conclure du fait à la loi.

Pourquoi ? On ne le comprendrait pas si l'on s'en tenait à des considérations générales sur le principe de causalité et sur l'existence de connexions constantes dans la nature. Le savant croit en effet que cette opération est légitime dans

certains cas et illégitime dans d'autres. Il croit qu'elle est légitime lorsque la divergence entre les chiffres réellement observés et les chiffres exigés par la loi est inférieure à la limite des erreurs d'expérience. Lorsqu'au contraire, cette divergence est supérieure à la limite des erreurs d'expérience, il admettra que sa loi est trop simple (Exemples : la loi de Mariotte, la découverte de l'argon).

La théorie des erreurs d'expérience joue ici un rôle essentiel, puisque c'est seulement quand on reste au-dessous de la limite des erreurs d'expérience que la rectification opérée par le savant sur les chiffres effectivement obtenus sera considérée par lui comme légitime. La théorie des erreurs d'expérience à son tour repose sur la distinction classique entre les erreurs systématiques et les erreurs accidentelles :

« Étant donnée une certaine longueur, écrit Poincaré, si nous la mesurons avec un mètre trop long, nous trouverons toujours un nombre trop faible et il ne servira à rien de recommencer la mesure plusieurs fois ; c'est là une erreur systématique. »

L'erreur systématique résulte donc de la présence d'un facteur qui agit toujours dans le même sens, de manière à altérer les nombres dans la même direction.

« Si nous mesurons la longueur avec un mètre exact, nous pourrons nous tromper cependant, mais nous nous tromperons tantôt en plus, tantôt en moins, et, quand nous ferons la moyenne d'un grand nombre de mesures, l'erreur tendra à s'atténuer. Ce sont là des erreurs accidentelles » (*La Science et l'Hypothèse*, pp. 240-241).

Ainsi, l'erreur est accidentelle dans le cas où il existe des facteurs, dont nous ignorons d'ailleurs la nature précise dans chaque cas particulier, mais qui altèrent le résultat indifféremment dans un sens ou dans l'autre.

Lorsque les erreurs sont accidentelles, les savants admettent, en vertu des principes du calcul des probabilités,

que l'on peut appliquer une certaine loi des erreurs qui est exprimée par une formule de Gauss. Cette formule de Gauss, remarque Poincaré, n'est valable que dans les hypothèses suivantes :

« L'erreur commise est la résultante d'un très grand nombre d'erreurs partielles et indépendantes ; chacune des erreurs partielles est très petite et obéit d'ailleurs à une loi de probabilité quelconque, sauf que la probabilité d'une erreur positive est la même que celle d'une erreur égale et de signe contraire » (*La Science et l'Hypothèse*, p. 241).

Nous trouvant alors dans les conditions où s'applique le calcul des probabilités, nous pourrons raisonner sur l'erreur en la considérant comme accidentelle.

Une des différences essentielles entre l'astronomie et la physique, c'est qu'il est beaucoup plus souvent possible d'éliminer les erreurs accidentelles pour le physicien que pour l'astronome. De là vient, dit Poincaré, que les physiciens se défient beaucoup plus de la loi de Gauss que les astronomes. Les astronomes se heurtent comme les physiciens, à des erreurs systématiques qui prouvent la présence d'un facteur ignoré agissant toujours dans la même direction. Mais en même temps ils ont à lutter contre une cause d'erreurs accidentelles qui est très importante : ce sont les ondulations. Cette cause d'erreur est accidentelle, parce qu'elle altère le phénomène indifféremment dans un sens ou dans l'autre, et que se produisant constamment, lorsqu'on est en présence d'un très grand nombre de chiffres particuliers, elle les altérera de quantités à peu près égales soit dans un sens soit dans l'autre. Aussi sera-t-il indispensable de recourir au plus grand nombre possible d'observations pour éliminer les erreurs accidentelles ; si l'on ne dispose que d'un petit nombre d'observations, il est toujours possible que le chiffre obtenu soit affecté d'une erreur accidentelle. Au contraire, dans le cas du physicien, la question

d'avoir une bonne méthode de mesure prendra une importance prépondérante; s'il existe deux méthodes de mesure dont l'une est moins rigoureuse que l'autre (nous avons noté plus haut quels sont les raisonnements complexes par lesquels on justifie la supériorité d'un procédé de mesure sur un autre), le physicien se préoccupera surtout d'éliminer les erreurs systématiques en perfectionnant son procédé de mesure, et lorsqu'il aura éliminé ainsi ce qui lui paraît, étant donné l'état actuel de la science (c'est-à-dire étant donné l'ensemble des lois et des connexions de lois actuellement connues), la totalité des erreurs systématiques dont l'expérience peut être affectée, le physicien jugera qu'une seule mesure lui suffit.

C'est pour cette raison encore que l'on verra souvent des physiciens européens accorder plus de confiance à une mesure faite par un physicien européen réputé qu'à un grand nombre de mesures prises par des physiciens américains. C'est parce que beaucoup de physiciens américains, — les plus habiles d'entre eux, naturellement, étant exceptés, — estiment qu'en prenant un grand nombre de mesures, même par des méthodes imparfaites, et en prenant ensuite la moyenne de ces mesures, le chiffre moyen obtenu aura une valeur scientifique supérieure à celle qu'un expérimentateur rigoureux aura obtenu au moyen d'une mesure unique. La plupart des physiciens européens soutiendront le contraire, parce qu'ils jugeront qu'on peut dans un grand nombre de mesures imparfaites laisser subsister des erreurs systématiques qui vicient les expériences, tandis qu'en recourant à un procédé de mesure plus rigoureux, il suffira d'une seule mesure où on a éliminé les erreurs systématiques pour obtenir un chiffre présentant une valeur très supérieure à la moyenne des chiffres obtenus en prenant la moyenne de cent mesures affectées de la même erreur systématique.

Ainsi, pour comprendre la manière dont le savant gé-

néralise et dont il en vient à considérer certaines inductions comme légitimes, d'autres comme affectées d'un moindre coefficient de probabilité, d'autres enfin comme tout à fait illégitimes, il est indispensable de tenir compte des raisonnements de probabilité. Mais il faut ajouter qu'au cours de notre argumentation nous avons fait intervenir non seulement les raisonnements de probabilité numérique, mais aussi des raisonnements de probabilité purement ordinale. Lorsque, par exemple, le physicien dit qu'une mesure, obtenue par une méthode expérimentale très rigoureuse, vaut mieux qu'un grand nombre de mesures obtenues par une méthode moins rigoureuse, le physicien fera bien un raisonnement de probabilité ordinale, mais non un calcul numérique de probabilités, et c'est au moyen d'un raisonnement de probabilité ordinale que le physicien distingue les cas dans lesquels il est légitime ou illégitime de recourir au calcul des probabilités numériques.

En résumé, nous devons admettre à la fois la distinction entre probabilité ordinale et probabilité numérique et la priorité logique que possède dans l'esprit du savant la probabilité ordinale par rapport à la probabilité numérique, puisque *le choix même des cas dans lesquels l'application d'une probabilité numérique sera considérée comme légitime est subordonné à un raisonnement de probabilité ordinale.*

Si le raisonnement de probabilité intervient toujours dans les procédés du savant, ce n'est donc pas, comme semblait l'admettre Poincaré, sous la forme d'une probabilité numérique et avec les conventions spéciales à la probabilité numérique, c'est seulement sous la forme de la probabilité ordinale et avec les affirmations beaucoup plus directement liées à la nature même de l'esprit et à la notion même d'explication scientifique qui sont impliquées dans l'emploi de la probabilité ordinale.

CHAPITRE VI

EXAMEN DES THÉORIES DE POINCARE SUR LE CALCUL DES PROBABILITÉS

Nous avons examiné dans le précédent chapitre le problème que pose l'emploi du raisonnement de probabilité dans les sciences physiques. Nous sommes tombés d'accord avec Poincaré que ce raisonnement de probabilité se trouve impliqué, non seulement dans la détermination des lois, mais dans la détermination même des faits.

D'autre part, nous avons distingué, en nous inspirant des analyses de Cournot, la probabilité numérique de la probabilité ordinale. On ne rencontre pas dans les analyses de Poincaré cette distinction qui paraît capitale si l'on veut comprendre les raisons qui déterminent le savant à attribuer une valeur de vérité plus ou moins grande à tel ou tel jugement. Par suite Poincaré est exposé à appliquer à la probabilité numérique des thèses qui ne seraient vraies que de la probabilité ordinale ; et plus spécialement, lorsqu'il s'agit du choix opéré par le savant entre diverses explications reliant entre elles les mêmes ensembles de faits, et lorsque le physicien adopte celle de ces explications qui constitue l'ensemble logiquement le plus simple, il y a bien là, sans doute, un jugement de probabilité, mais la probabilité dont il s'agit est purement ordinale et non pas numérique.

Quels sont maintenant les résultats principaux auxquels aboutit Poincaré en analysant la probabilité numérique, le calcul des probabilités ?

« Il y a, dit il, des points qui semblent bien établis. Pour entreprendre un calcul quelconque de probabilités et même pour que ce calcul ait un sens, il faut admettre, comme point de départ, une hypothèse ou une convention qui comporte toujours un certain degré d'arbitraire. Dans le choix de cette convention, nous ne pouvons être guidés que par le principe de raison suffisante. Malheureusement ce principe est bien vague et bien élastique..... La forme sous laquelle nous l'avons rencontré le plus souvent est la croyance à la continuité, croyance qu'il serait difficile de justifier par un raisonnement apodictique, mais sans laquelle toute science serait impossible. Enfin les problèmes où le calcul des probabilités peut être appliqué avec profit sont ceux où le résultat est indépendant de l'hypothèse faite au début, pourvu seulement que cette hypothèse satisfasse à la condition de continuité » (*La Science et l'Hypothèse*, pp. 243-244.

Voilà donc les trois conclusions essentielles que Poincaré croit pouvoir dégager de son analyse. Considérons-les tour à tour.

1° En premier lieu, Poincaré nous dit que le calcul des probabilités peut être appliqué avec profit là où le résultat est indépendant de l'hypothèse ou de la convention faite au début. Ceci implique évidemment la limitation du choix de l'esprit entre diverses conventions sans lui imposer une convention particulière, et il en résulte que partout où l'esprit arrivera à se placer dans les conditions que définit ici Poincaré, la valeur du résultat ne dépendra en aucune façon de la valeur de la convention. Le caractère arbitraire de la convention faite au début n'introduira donc aucun arbitraire dans le résultat.

C'est ce qu'on peut voir très facilement sur un exemple vulgaire cité par M. le Dantec dans une étude qu'il a publiée en 1907[1] sur la notion d'échelle dans ses rapports avec le hasard :

L'étonnement, dit-il, que l'on éprouve devant la loi des grands nombres « est le même que celui des enfants devant ce jeu de divination qui les intrigue au plus haut point : Pensez un nombre, doublez-le, ajoutez-y 14, divisez le tout par 2, retirez du résultat le nombre que vous avez pensé. Et quand l'opération est terminée, le devin proclame : il vous reste 7 ».

Il est clair que si l'on obtient ici comme résultat 7, c'est parce que la division de 14 par 2 intervient seule dans le résultat et que la nature du nombre que l'on avait pensé est indifférente, en raison même des opérations que l'esprit a dû faire sur ce nombre.

Ainsi, dans ce premier cas, l'affirmation d'un arbitraire qui affecterait le résultat, la loi scientifique ou le fait scientifique, en raison de l'arbitraire de la convention primitive, doit être absolument écartée.

Mais il faut d'après Poincaré y ajouter d'abord l'emploi du principe de raison suffisante, principe par lui-même très élastique et insuffisant pour légitimer les conventions particulières que l'on est obligé d'adopter dans le raisonnement ; ensuite, l'affirmation que ce principe de raison suffisante s'exprime le plus souvent par la croyance à la continuité, par la croyance que le problème doit pouvoir être défini au moyen d'une fonction continue. Il est impossible de ne pas reconnaître dans ces deux assertions des idées et un langage très voisin de ceux de Leibniz, avec cette différence cependant — et elle est essentielle — que Leibniz ne nous parle pas de conventions arbitraires.

1. *La Revue du Mois*, 10 septembre 1907, p. 279.

2° Au sujet de la croyance à la continuité, Poincaré, après avoir analysé différents cas et montré que la croyance à la continuité y demeure toujours présente, nous dit :

« Il y a cinquante ans, les physiciens considéraient une loi simple comme plus probable qu'une loi compliquée, toutes choses égales d'ailleurs. Ils invoquaient même ce principe en faveur de la loi de Mariotte contre les expériences de Regnault. Aujourd'hui ils ont répudié cette croyance ; que de fois pourtant ne sont-ils pas obligés d'agir comme s'ils l'avaient conservée ! Quoi qu'il en soit, ce qui reste de cette tendance, c'est la croyance à la continuité, et nous venons de voir que si cette croyance disparaissait à son tour, la science expérimentale deviendrait impossible » (*La Science et l'Hypothèse*, p. 239).

Elle deviendrait impossible, parce que tout calcul de probabilité deviendrait impossible et que ce calcul est impliqué dans la détermination des lois et dans la définition même des faits au moyen de certaines unités de mesure plutôt que de certaines autres.

Le commencement de ce passage présente une confusion entre deux significations différentes de l'idée de simplicité.

Lorsqu'on dit que le savant se guide par des considérations de simplicité, cela peut avoir deux sens très différents, et il est vrai que pendant tout le XVIIIe siècle et pendant encore le premier tiers du XIXe siècle, — en somme avant les expériences de Regnault —, beaucoup de savants ont confondu ces deux sens.

L'un de ces sens consiste à prétendre que la nature agit par les voies les plus simples possibles, que, par exemple, si la lumière se propage en ligne droite, c'est parce que la ligne droite est la plus simple de toutes et qu'il y a là une explication suffisante de la propagation de la lumière en ligne droite.

En ce sens, la croyance à la simplicité a d'abord pris

une forme théologique à la fin du XVIIe siècle et au commencement du XVIIIe; on croyait avec Descartes, avec Leibniz, pouvoir déduire la loi de la propagation de la lumière en déclarant que, les lois de la nature étant l'expression de la volonté divine et Dieu agissant dans l'univers par les voies les plus simples, il devait avoir assuré la propagation de la lumière en ligne droite.

Lorsqu'on a supprimé cette intervention de la volonté divine, on lui a substitué l'action de la nature, en prenant l'idée de nature dans une signification très vague, et on a admis, avec Maupertuis, que la nature allait toujours à son but par les voies les plus simples.

Nous sommes ici en présence d'un raisonnement analogue à celui des astronomes grecs sur le mouvement des astres qui ne pouvait être suivant eux qu'un mouvement circulaire ou une combinaison de mouvements circulaires, parce que le mouvement circulaire est le plus beau et le plus naturel. Il s'agit d'une simplicité plus ou moins grande dans les actions physiques elles-mêmes.

Or, il y a un deuxième sens tout à fait différent de la croyance à la simplicité : c'est celui que nous avons défini dans les leçons précédentes ; *il ne s'agit plus de la simplicité intrinsèque plus ou moins grande d'une action naturelle ; il s'agit de la simplicité logique plus ou moins grande d'un système de jugements.*

Étant donné un ensemble de faits physiques, on peut l'expliquer par différents ensembles de jugements ; le savant choisira celui de ces ensembles qui présente le maximum de cohérence logique, c'est-à-dire qui explique de la manière idéalement la plus simple l'ensemble des faits dont il s'agit.

Dans ce second sens, il n'est pas douteux qu'aujourd'hui encore comme à travers tout le XIXe siècle, la croyance à la simplicité ne soit demeurée, tantôt explicitement formulée,

tantôt implicitement admise, le principe directeur des savants dans leurs explications. Mais il n'est pas moins manifeste que ces deux sens ne se confondent pas l'un avec l'autre.

La croyance que les physiciens ont conservée, ce n'est pas la croyance vague à la simplicité en entendant par là indifféremment la simplicité d'une action physique ou la simplicité d'une connexion logique ; c'est la croyance à la simplicité en tant que l'on entend par là la simplicité plus grande d'un système de connexions logiques.

Lorsqu'on invoquait ce principe de simplicité en faveur de la loi de Mariotte contre les expériences de Regnault, on raisonnait d'une manière sophistique, car en quoi consistait ici l'application légitime du principe de simplicité ? Il consistait à dire : nous connaissons un certain nombre de faits ; nous cherchons à expliquer ces faits de la manière logiquement la plus simple possible. Tant que Regnault n'avait pas fait ses déterminations très précises, la loi de Mariotte pouvait paraître expliquer les faits, mais une fois qu'on se trouvait en présence des déterminations numériques plus précises de Regnault, la loi de Mariotte ne pouvait plus être conservée qu'à titre d'approximation.

Cette distinction entre les deux sens de la notion de simplicité, simplicité physique et simplicité logique, nous permet également de justifier l'emploi du principe de continuité qui apparaît dans l'argumentation de Poincaré comme une hypothèse ou une convention très naturelle, hypothèse ou convention en dehors de laquelle aucune science ne serait possible, mais qui conserve quelque chose d'arbitraire.

C'est de Leibniz, avons-nous dit, que date la connexion établie entre le principe de raison suffisante et le principe de continuité, et c'est parce que le principe de raison suffisante lui paraissait avoir une valeur universelle et s'imposer à tout esprit, que le principe de continuité lui

paraissait également s'imposer à tous les phénomènes naturels.

Mais l'affirmation de Leibniz suivant laquelle il y a une connexion logique entre le principe de raison suffisante et le principe de continuité, l'affirmation de Poincaré suivant laquelle l'usage du principe de continuité serait dans une certaine mesure arbitraire, ne semblent pas plus légitimes l'une que l'autre.

L'affirmation de Leibniz, en effet, suppose d'abord que le principe de raison suffisante consiste à établir des rapport de dépendance fonctionnelle, ensuite que toutes les fonctions sont des fonctions continues. Cette seconde opinion, qui était celle de tous les analystes du XVIIIe siècle, a été définitivement réfutée par les mathématiciens du XIXe ; ces dernières ont même établi que le cas le plus général est celui des fonctions discontinues.

D'autre part, qu'est-ce qui légitime dans les sciences physiques l'emploi du principe de continuité? C'est que, lorsqu'on peut relier une série de valeurs par une fonction continue, on se trouve en présence d'une hypothèse logiquement plus simple que si l'on rejette cette représentation. *Partout où il sera possible de faire cette hypothèse, le principe général de simplicité logique nous conduira donc à l'admettre, et dans tous ces cas l'hypothèse n'apparaîtra nullement comme arbitraire.* Or en physique les nombres expérimentaux permettent pour toutes les lois importantes de faire cette hypothèse ; ils le permettent, étant données les différences et les relations de ces nombres dans les limites des erreurs d'expérience et à l'échelle de grandeur qui correspond à nos procédés de mesure; car il faut se souvenir que les « infiniments petits » du physicien ne sont pas des infiniments petits mathématiques, au sens strict du mot: ce sont seulement des quantités plus petites que toute quantité *expérimentalement donnée.*

Mais peut-on conclure de là à la légitimité d'un emploi universel de cette hypothèse? C'est ce qui n'est nullement établi ; et si les mathématiciens s'imaginent en général que cette condition de continuité s'impose d'une manière universelle pour interpréter les faits d'expérience, cela tient, semble-t-il, à ce que les mathématiques ont été surtout appliquées jusqu'à présent en dehors de la géométrie aux problèmes de physique et à certains problèmes particuliers de chimie où se retrouve la continuité, les problèmes relatifs aux équilibres chimiques.

C'est ce que nous apercevrons si nous songeons au sophisme sur la nature des lois chimiques que commirent au commencement du XIXe siècle divers savants, sophisme analogue à celui que plusieurs physiciens commirent un peu plus tard sur la loi de Mariotte. Au commencement du XIXe siècle, on se demanda si la combinaison de deux corps chimiques l'un avec l'autre peut se faire dans n'importe quelle proportion ou seulement dans certaines proportions définies, c'est-à-dire si les proportions dans lesquelles la combinaison chimique est possible sont continues ou si, au contraire, elles ne présentent pas une série de valeurs discontinues.

Plusieurs chimistes soutinrent à ce moment que les proportions dans lesquelles les corps se combinent devaient être continues, parce que sans cela, le principe de continuité universelle, appliqué à l'univers matériel, se trouverait mis en échec.

Les expériences que fit Proust pour élucider le problème mirent en lumière l'impossibilité d'appliquer à la transformation chimique en général la notion de fonction continue et la nécessité de limiter l'usage du principe de continuité, qui s'était appliqué sans difficulté depuis Leibniz aux variations physiques proprement dites, aussi bien qu'aux problèmes étudiés par les géomètres.

Nous retrouvons dans cette discussion scientifique la même confusion d'idées que je signalais tout à l'heure; on a cherché l'interprétation la plus simple possible des faits; on a commencé par admettre que l'interprétation la plus simple, c'était celle qui permettrait de conserver le principe de continuité dans le sens qu'on lui avait attribué jusque-là en étudiant les phénomènes physiques. Mais ce principe de continuité ne s'est nullement imposé d'une manière absolue à l'esprit des savants dans leurs raisonnements de probabilité; les nombres expérimentaux de Dalton, de Proust et de Gay-Lussac ne se sont pas plus prêtés à l'application du principe que les nombres expérimentaux de Regnault à l'application de la loi de Mariotte; les expériences ont montré au contraire que, d'une manière générale, l'existence de rapports discontinus offrait une probabilité tellement forte qu'on devait l'ériger en loi; et c'est ainsi que l'on a démontré la loi des proportions définies.

Lorsque, plus tard, Sainte Claire Deville et Berthelot ont établi l'existence des équilibres chimiques, on a dû reconnaître qu'il existe des cas nombreux où, entre certaines limites de variation des facteurs physiques du phénomène et dans les limites des erreurs d'expérience, les proportions suivant lesquelles se fait la combinaison des corps varient d'une façon continue. Il y a là tout un ensemble de faits échappant à la loi des proportions définies et Gibbs a pu leur appliquer les méthodes ordinaires de la physique mathématique; mais c'est en laissant de côté le cas expérimental le plus fréquent, celui de la discontinuité, sur lequel on retombe toutes les fois qu'on n'atteint pas les limites au delà desquelles se produisent les faits d'équilibre chimique.

Ainsi nous voyons que l'hypothèse de la continuité n'est pleinement acceptée que là où elle représente l'interprétation la plus simple possible des faits, c'est-à-dire pour tous les

faits physiques et pour un groupe important de faits chimiques ; on l'a adoptée pour ces faits parce qu'elle permettait de construire un système de jugements mathématiques logiquement cohérent et reliant les nombres expérimentaux d'une manière moins compliquée que tout autre système de jugements. Il n'y a pas là de convention arbitraire.

3° Reste l'idée générale du principe de raison suffisante. Il se présente d'habitude, nous dit Poincaré, sous la forme de la continuité, mais il peut se présenter aussi sous une forme plus vague et plus élastique.

Est-ce vraiment sous une forme vague et élastique qu'il se présente dans les raisonnements de probabilité auxquels les savants accordent une valeur positive ? Il y a des raisonnements de probabilité sur la valeur desquels les savants sont en désaccord les uns avec les autres et dont beaucoup d'entre eux mettent en doute la légitimité. Lorsque nous envisageons ces raisonnements, nous y rencontrons assurément des conventions et des hypothèses plus ou moins arbitraires et des applications d'un principe assez indéterminé de raison suffisante. Mais ce qu'il faut examiner, ce sont les raisonnements de probabilité qui conduisent à des lois scientifiques admises par l'ensemble des spécialistes, et considérées par eux comme présentant entre certaines limites un très haut degré d'approximation, le maximum d'approximation que nous permettent les données des expériences et les raisonnements mathématiques appliqués à ces données.

Ce qui caractérise ces raisonnements, c'est l'usage scientifique de l'idée de hasard. Ils se ramènent, semble-t-il, à deux types principaux. Premier type : tel rapport ne peut pas être dû au hasard. Par exemple, alors que toutes les planètes admettent une inégalité dont la période est d'un an, ce n'est pas par hasard que cette période est précisément égale à celle de l'aberration, précisément égale encore

à celle de la parallaxe[1]. Second type : tel ensemble de rapports est un effet de la présence du hasard et il peut être un objet de prévision, parce qu'il est dû aux lois du hasard. Par exemple, l'astronome peut prévoir l'influence globale des ondulations atmosphériques sur ses observations. Quelle est la signification positive de ces affirmations pour le savant et quelles sont les raisons qui les justifient?

Poincaré et Le Dantec ont publié des études où ils ont mis en lumière sans les résoudre les difficultés que soulève l'emploi scientifique de la notion de hasard. Poincaré commence par dire qu'on est tenté de définir le hasard au moyen de l'ignorance; là où nous ignorons la connexion qui existerait entre certaines variables, nous parlerions du hasard. Mais cette définition du hasard est manifestement insuffisante lorsqu'il s'agit de la signification scientifique des mots de hasard et de probabilité.

On ne comprendrait pas, si l'on s'en tenait là, que le hasard obéisse à des lois, dont l'étude est l'objet du calcul des probabilités. La loi des grands nombres nous permet de prévoir quel sera le résultat total d'un ensemble de phénomènes dont chacun pris isolément est imprévisible et apparaît comme dû au hasard.

« Il faut donc bien que le hasard soit autre chose que le nom que nous donnons à notre ignorance, que parmi les phénomènes dont nous ignorons les causes, nous devions distinguer les phénomènes fortuits, sur lesquels le calcul des probabilités nous renseignera provisoirement, et ceux qui ne sont pas fortuits et sur lesquels nous ne pouvons rien dire tant que nous n'aurons pas déterminé les lois qui les régissent » (*Science et Méthode*, pp. 66-67).

C'est la distinction même sur laquelle repose la théorie des erreurs systématiques et des erreurs accidentelles. Nous

1. *La Valeur de la Science*, p. 273.

avons vu dans le dernier chapitre comment la théorie des erreurs et le calcul des probabilités, impliqué dans la théorie des erreurs, se trouvent à la base de toute théorie scientifique dans les sciences de la nature, et nous avons vu aussi que la distinction entre erreur systématique et erreur accidentelle est ici fondamentale. Le calcul des probabilités et la loi de Gauss sur les erreurs ne s'appliquent qu'aux erreurs accidentelles, non aux erreurs systématiques ; pour comprendre la direction et la grandeur des erreurs systématiques, il faut en déterminer la loi. Nous avons signalé la différence qu'il y a entre la manière de raisonner habituelle au physicien et la manière de raisonner habituelle à l'astronome et nous nous sommes demandé pourquoi dans bien des cas le physicien admet que l'on peut induire à partir d'un seul fait bien observé, tandis que l'astronome considère souvent un fait, même bien observé, comme insuffisant pour fonder une induction légitime et un grand nombre de faits, même moins bien observés, comme permettant une induction légitime.

L'astronome, avons-nous dit, raisonne ainsi parce qu'il sait qu'un grand nombre d'erreurs accidentelles se compensent dans ses observations, en raison de l'état de l'atmosphère, au lieu qu'une observation même très précise le laisserait à la merci d'une erreur accidentelle. Au contraire, le physicien sait que s'il procède mal dans ses observations, il se trouvera à la merci d'une erreur systématique et qu'il aura beau accumuler les observations imparfaites, ces erreurs systématiques s'ajouteront au lieu de se compenser ; il n'obtiendra donc pas, s'il en prend la moyenne, un résultat plus exact, mais un résultat moins exact que celui qu'il aurait obtenu à partir d'un seul fait bien observé.

Ainsi la distinction entre deux sortes d'erreurs et avec elle la notion de loi du hasard apparaissent bien comme inhérentes à la théorie même des erreurs et par conséquent

à la manière dont s'opère scientifiquement le passage du fait à la loi.

D'autre part, Le Dantec, discutant ces assertions de Poincaré, maintient que le hasard ne serait que l'expression de notre ignorance[1].

Il n'y a pas, dit-il, de loi du hasard ; ce n'est jamais en vertu du hasard que la résultante est telle ou telle ; la résultante est telle ou telle parce que le phénomène a une certaine loi. Lorsque nous nous trouvons en présence d'un très grand nombre de cas particuliers, l'effet du hasard, ce sera d'éliminer, de neutraliser réciproquement les circonstances accessoires, les facteurs accidentels qui, dans un cas particulier, nous masquent l'action de la loi.

Il faudrait donc dire que le hasard est le contraire même de la loi. Le hasard ne jouerait qu'un rôle passif ou négatif : ce qui jouerait le rôle positif, ce qui nous permettrait une conclusion déterminée, ce serait uniquement la présence d'une loi cachée que nous devons essayer de découvrir ultérieurement.

De là, dit encore Le Dantec, l'erreur qu'ont commise même les plus grands mathématiciens, lorsqu'il s'agit de la notion de probabilité, en voulant conclure de la probabilité d'un grand nombre de cas, c'est-à-dire d'une moyenne, à la probabilité d'un cas isolé. Laplace lui-même est tombé dans cette erreur. Voici en effet un passage de Laplace, tiré de l' « Essai sur les probabilités ».

« Supposez qu'on projette en l'air une pièce large et très mince dont les deux grandes faces opposées, que nous nommerons croix et pile, soient parfaitement semblables. Cherchons la probabilité d'amener croix, une fois au moins en deux coups. Il est clair qu'il peut arriver quatre cas également possibles, savoir, croix au premier et au second coup ;

1. *La Revue du Mois*, 10 septembre 1907.

croix au premier coup et pile au second ; pile au premier coup et croix au second ; enfin pile aux deux coups. Les trois premiers cas sont favorables à l'événement dont on cherche la probabilité qui, par conséquent, est égale à 3/4 ; en sorte qu'il y a trois contre un à parier que croix arrivera au moins une fois en deux coups[1]. »

Le raisonnement de probabilité est appliqué ici à un cas isolé. Or on ne peut pas conclure d'une moyenne à un cas particulier précisément parce que la valeur du raisonnement tient à ce qu'il porte sur un grand nombre de cas et non sur un cas particulier.

Le sophisme que n'ont pas évité même des mathématiciens comme Laplace vient de ce qu'ils ont appliqué à la notion de probabilité une manière de raisonner qui est parfaitement légitime dans les raisonnements mathématiques ordinaires. Dans ceux-ci en effet, lorsque certaines propriétés s'affirment d'un grand nombre de termes, il sera légitime d'admettre que ces propriétés se retrouvent dans l'un des termes pris isolément. Mais la caractéristique du calcul des probabilités, c'est que cette façon d'argumenter cesse d'être légitime. Ainsi l'extension d'une forme de raisonnement habituelle aux mathématiciens produit le sophisme qu'on commet quand on parle de la probabilité d'un cas isolé.

En résumé, Le Dantec montre bien que la loi du hasard n'est pas assimilable à une loi scientifique ordinaire, car elle ne permet pas de conclure des propriétés d'un ensemble de termes à celles d'un de ces termes pris séparément. Poincaré d'autre part montre bien que la distinction entre les cas fortuits et ceux qui ne le sont pas est essentielle au calcul des probabilités tel qu'il est employé par les savants, lorsque ceux-ci concluent d'un fait unique ou d'un ensemble

1. De Laplace, *Essai sur les probabilités*, p. 12.

de faits plus ou moins nombreux à une loi, et il résulte également de ses analyses que c'est grâce à la distinction entre les cas fortuits et les autres qu'on peut justifier dans certains cas le droit du savant à tirer une loi d'un seul fait, dans d'autres cas, la nécessité d'un grand nombre de faits pour induire une loi scientifique.

La difficulté est donc réelle ; *en quel sens peut-on parler d'une loi du hasard?* Et dans quel cas l'application de cette notion est-elle scientifiquement légitime? La difficulté ne peut-elle être résolue cependant en nous inspirant de la théorie que Cournot a proposée sur la nature du hasard? Cette théorie pousse l'analyse plus loin que ne l'ont fait soit Poincaré soit Le Dantec.

La notion de hasard, telle qu'elle est employée dans le langage courant, est équivoque, parce que le langage courant est mal fait, et pour discuter notre problème, il faut d'abord distinguer deux idées différentes, l'une à laquelle on appliquerait le nom de hasard, de fortuité, d'accident, l'autre à laquelle on réserverait le nom de contingence. La notion scientifique de hasard, selon Cournot, ne désigne ni notre ignorance par rapport aux causes des faits ni la contingence intrinsèque plus ou moins grande des phénomènes. Telle est la thèse par laquelle il a apporté dans la position de ces problèmes une précision toute nouvelle.

Il y a hasard, dit-il, là où il y a rencontre de deux séries indépendantes. C'est ce que l'on voit tout d'abord dans les mathématiques elles-mêmes. La notion de hasard, en effet, intervient déjà dans les mathématiques pures. Elle désigne non certains termes, mais certains rapports. Il y a certaines relations que l'on peut appeler fortuites et d'autres qui ne le sont pas ; cependant, ces relations fortuites, personne ne songera à dire qu'elles sont en elles-mêmes contingentes ; elles sont parfaitement déterminées ; leur fortuité ne résulte

pas non plus de ce que nous les ignorons ou non ; leur fortuité résulte de leur nature même.

Soit par exemple la succession des décimales du nombre π. Cette succession, dit Cournot, est fortuite, elle se fait au hasard, c'est-à-dire qu'elle se fait conformément à la loi des grands nombres. Lorsque nous envisageons un très grand nombre de décimales du nombre π, la distribution des dix chiffres 1, 2, 3, 4, etc... est conforme en effet à la loi des grands nombres[1]. La succession des décimales du nombre π est donc fortuite conformément au sens que l'on donne au mot fortuit dans le calcul des probabilités, et par suite conformément au sens que l'on donne au mot fortuit lorsqu'on applique le calcul des probabilités à des problèmes physiques au lieu de l'appliquer à des problèmes mathématiques. Et cependant, cette succession n'est nullement contingente en soi, elle est rigoureusement déterminée, quel que soit le nombre de décimales que nous envisageons, par la définition du nombre π et par celle du système décimal. La fortuité ici n'est donc pas de la contingence. Elle ne dénote pas non plus notre ignorance, attendu que pour chaque décimale particulière, nous pouvons calculer quel est le chiffre qui succédera à un chiffre donné ; si je connais les cent premières décimales, je puis calculer avec une certitude rigoureuse, sans qu'il n'y ait aucune ignorance de ma part, quelle sera la cent unième décimale, et ainsi de suite.

Il ne s'agit donc ici ni de l'ignorance de l'esprit ni de la contingence intrinsèque des rapports, et cependant le mot de fortuité ou de hasard a une signification précise.

C'est la même signification que nous retrouvons lorsque nous parlons de hasard et de probabilité pour un jeu de

1. Le fait affirmé ici par Cournot avait été contesté par Renouvier, mais M. Lechalas l'a établi pour 150 décimales et M. Darboux, plus récemment, pour 530 décimales.

dés ou pour la roulette et lorsque nous en parlons pour la physique. Il ne s'agit là ni de notre ignorance ni de la contingence intrinsèque des phénomènes, mais d'une relation déterminée, la même que nous venons de définir dans le cas du nombre π. L'impulsion donnée au dé est chaque fois parfaitement déterminée par ses causes et pourtant le résultat moyen d'un grand nombre de coups est conforme à la loi des grands nombres, à la loi du hasard; la succession des coups se fait au hasard. J'aurais beau connaître la force et la direction de toutes les impulsions et pouvoir prévoir ainsi chaque coup, la succession des coups n'en serait pas moins accidentelle. De même pour les chocs des molécules dans la théorie cinétique des gaz; quand on dit qu'ils se font au hasard, cela ne signifie ni qu'ils ne sont pas rigoureusement déterminés par leurs causes ni que nous en ignorons les causes; cela signifie qu'ils obéissent à la loi des grands nombres et que, les molécules se mouvant en tous sens, les différences se compensent dans les effets d'ensemble ou effets moyens, les seuls que nos sens nous permettent d'observer. On aurait beau posséder toutes les données nécessaires pour calculer à chaque instant les trajectoires de toutes les molécules (comme on peut calculer les décimales du nombre π), les mouvements et les chocs des molécules ne s'en feraient pas moins au hasard.

Pourquoi, se demande Cournot, la succession des décimales se fait-elle au hasard dans le cas du nombre π? C'est parce qu'il y a rencontre de deux systèmes de relations indépendantes : d'une part le système de relations qui définit pour nous la numération décimale par opposition à la numération binaire ou à la numération duodécimale, et d'autre part le système de relations qui constitue la définition du nombre π et qui demeure le même quel que soit le système de numération adopté par nous; dans tout système de numération en effet, nous devrons définir par certaines pro-

priétés un nombre déterminé qui sera le nombre π et qui se distinguera de tous les autres nombres définis dans ce système de numération.

La fortuité dans le jeu de dés paraît tenir également à l'indépendance de deux séries. Il suffit en effet de faire cesser cette indépendance pour faire disparaître le hasard : si, prenant le dé et maintenant l'une de ses faces, toujours la même, bien horizontale au-dessus d'une surface plane et horizontale (par exemple une table de marbre), on le laissait ensuite tomber sur cette surface et si on recommençait plusieurs fois cette opération, il est évident que la fortuité disparaîtrait aussitôt.

De même pour la théorie cinétique des gaz. Les forces impulsives qui agissent dans tous les sens indifféremment, sur les molécules gazeuses comme sur les dés lancés en l'air, forment une série indépendante par rapport aux positions et aux vitesses de chaque molécule à un moment donné. Les mouvements des planètes, au contraire, ne se font pas au hasard, parce que, l'impulsion initiale (l'état initial) une fois donnée, la loi de l'attraction établit pour chaque planète une dépendance dans un sens défini entre son état (c'est-à-dire sa position et sa vitesse) pour un instant donné et pour l'instant suivant, sans que l'on ait à faire intervenir une seconde série indépendante de forces impulsives.

Mais il faut préciser un peu plus. L'indépendance de deux séries suffit pour qu'il y ait hasard, elle ne suffit pas pour qu'on puisse parler d'une loi du hasard. L'existence de la loi du hasard exige une condition additionnelle ; cette condition, le nom même de la loi nous l'indique : c'est la loi des grands nombres ; il est nécessaire que les termes dont on envisage le rapport soient très nombreux. Ces deux conditions, qui sont nécessaires, semblent aussi suffisantes. Leur réunion, en effet, en entraine deux autres dont la présence est indispensable pour qu'on puisse parler d'une

loi du hasard et appliquer le calcul des probabilités. S'il y a à la fois indépendance des séries et un grand nombre de termes, il faut que les variations des termes se compensent sensiblement (ou soient symétriques) ; car, si elles ne se compensaient pas, ces variations, se faisant dans une direction définie, obéiraient à une loi déterminée de dépendance, et c'est ce qu'exclut l'hypothèse. En outre, les variations, étant très nombreuses et se compensant sensiblement, ne peuvent être que très petites, prises individuellement, par rapport à la somme qui résulterait de leur addition dans un même sens.

Ces considérations sur l'idée de hasard sont loin de suffire sans doute à résoudre les problèmes nombreux et difficiles que soulève le rôle du hasard dans la nature. Mais il semble du moins que maintenant nous soyons en état de répondre aux questions que nous nous sommes posées en commençant cette étude sur le hasard.

La difficulté préliminaire que soulevait l'idée même d'une loi du hasard peut être résolue en distinguant deux sens du mot loi, sens habituellement confondus. Si l'on entend par loi une relation qui s'applique à la fois à un ensemble de termes et à chacun de ces termes envisagé séparément, l'idée de hasard est incompatible avec l'idée de loi ; et c'est assurément là le sens qu'on donne d'habitude au mot loi, quand on parle de généraliser une relation observée dans un cas particulier, pour l'ériger en loi. Mais ce n'est là qu'un des sens du mot, et on pourrait le désigner sous le nom de loi de dépendance. Si l'on entend par loi, d'une manière plus étendue, une relation générale qui permet de prévoir certaines propriétés d'un ensemble de termes, le hasard est soumis à des lois, car il désigne un rapport d'indépendance et par suite de compensation, de symétrie dans les variations de certaines quantités ; et l'idée de ce rapport de compensation, de symétrie est pour la pensée

une idée déterminée, même mathématiquement, tout comme l'idée de variation d'une grandeur définie dans un sens défini ; aussi la présence de ce rapport, qui ne désigne ni un arbitraire intrinsèque aux faits ni l'ignorance de leurs causes par l'esprit, entraîne-t-elle des conséquences mathématiquement définissables, tout comme la présence d'une relation fonctionnelle de dépendance entre deux séries de variations non compensées ; dans le premier cas nous avons la loi du hasard comme dans le second, nous avons des lois de dépendance[1].

En ce qui concerne maintenant l'application de la notion de hasard, pourquoi, en premier lieu, les savants s'accordent-ils à admettre que certains rapports ne peuvent être dus au hasard ? *C'est que ces rapports sont des rapports de dépendance numérique entre deux ou plusieurs séries et que le hasard se définit par la négation même de ce rapport de dépendance*. A moins de dépouiller le mot de hasard de son sens scientifique précis, qui consiste à désigner un certain type de rapports, à moins de le transformer en une force occulte et en une idole verbale, on ne saurait donc attribuer les dépendances au hasard.

En second lieu, les savants s'accordent à penser que les lois du hasard (la théorie des moyennes, le calcul des probabilités) s'appliquent à un ensemble de rapports partout où on peut affirmer la présence des quatre conditions ci-dessus énumérées. De deux choses l'une : ou bien, *en fait*, on constate que ces conditions sont réalisées ; ou bien, *en supposant qu'elles le sont*, là où on ne constate pas di-

1. La plupart des raisonnements philosophiques pour ou contre le déterminisme supposent, explicitement ou implicitement, qu'en dehors des lois de dépendance il n'y a plus que contingence. Ils négligent l'existence de la troisième alternative qui correspond à l'idée scientifique du hasard. C'est ce que Cournot paraît avoir aperçu quand il a opposé sa théorie du hasard au déterminisme mécaniste unilinéaire et absolu de Laplace.

rectement leur présence, *on explique d'une manière plus simple que toute autre actuellement imaginable des rapports expérimentalement observés*; dans ce second cas, on retombe donc sur le principe de simplicité logique maxima. Par exemple, il est manifeste que ces conditions se retrouvent dans le cas des jeux dits « de hasard », le jeu de dés, la roulette, certains jeux de cartes, comme elles se rencontraient pour les décimales du nombre π. Ici la présence des conditions requises se rattache aux règles mêmes du jeu. De même, en astronomie, pour l'existence des ondulations atmosphériques et, par suite, pour l'application de la formule de Gauss sur les erreurs. Ici, la présence des conditions requises est constatée à titre de fait scientifique. Au contraire, dans l'exemple (cité par Poincaré) de la répartition des petites planètes [1], les astronomes supposent la présence des conditions requises, parce que cette hypothèse (d'après l'analyse même de Poincaré) leur paraît répondre au principe de simplicité logique ; ce principe, qui détermine avec précision leur choix, est tout autre chose que le vague principe leibnizien de raison suffisante ; c'est en somme, un raisonnement de probabilité ordinale qui, dictant le choix de l'hypothèse à faire, légitime ici l'emploi du calcul numérique des probabilités. De même, dans la théorie cinétique des gaz, les physiciens mécanistes admettent par hypothèse la présence des conditions requises pour l'application de la théorie des moyennes, parce que cette hypothèse leur paraît rendre compte plus simplement et plus complètement que toute autre des lois expérimentales. On sait d'ailleurs que sur la valeur de la théorie cinétique du gaz l'accord n'est pas parfait entre les physiciens. Mais le désaccord tient à ce que les théories cinétiques et moléculaires en général constituent selon certains d'entre eux

1. *La Science et l'Hypothèse*, p. 227-233.

une complication inutile ; c'est donc toujours le maximum de simplicité dans l'explication des faits qui sert ici de criterium.

En fin de compte, la théorie de Poincaré sur la probabilité demeure équivoque. Si on l'entend, comme le fait son auteur dans plus d'un passage, comme introduisant l'arbitraire dans la construction du système des lois scientifiques, elle ne paraît tenir qu'à une analyse philosophique incomplète du problème et à un goût pour les paradoxes et les difficultés logiques, qui aurait enchanté Zénon d'Elée. Si on l'entend au contraire dans le sens d'un idéalisme dynamique, elle pourra fournir plus d'une suggestion précieuse.

Le mouvement de la pensée dans la recherche scientifique tend à exprimer l'ordre intrinsèque qui relie les jugements, le rapport de nécessité logique qui s'impose à l'esprit, quand il considère non pas un jugement isolé, mais les relations de plusieurs jugements entre eux ; sans cet ordre intelligible de dépendance, sans ce système immatériel et impersonnel de directions idéales, aucune pensée, selon Platon, ne serait possible. Et les analyses que nous avons présentées au sujet du calcul des probabilités et du raisonnement de probabilité, sans lequel la physique mathématique comme la physique expérimentale seraient impossibles, nous ont prouvé que dans le raisonnement du physicien, la notion de vérité plus ou moins probable ne possède pas de signification pour un jugement isolé, mais seulement par rapport au mouvement de l'esprit qui prend conscience de la cohérence entre un ensemble de jugements et par rapport à l'ordre idéal qui détermine la direction de ce mouvement de l'esprit.

Qu'un idéalisme dynamique ou « dialectique », comme celui de Platon, conduise naturellement au probabilisme en tout ce qui concerne nos jugements sur les rapports des phénomènes dans le temps et dans l'espace, c'est ce

que la lecture de ses dialogues révèle d'une manière assez éclatante. C'est ce qui ne ressort pas moins clairement de l'histoire de son école : ses successeurs les plus directs, les scholarques de l'Académie, n'ont-ils pas développé tour à tour les deux aspects principaux de sa pensée, Speusippe et Xénocrate en opposant au réalisme substantialiste d'Aristote, l'idéalisme mathématique et moral de leur maître, Arcésilas et Carnéade en opposant au dogmatisme stoïcien son probabilisme rationnel? Et n'est-ce pas de ce côté que Cournot lui-même a cherché ses prédécesseurs?

CHAPITRE VII

EXAMEN DES THÉORIES DE POINCARÉ SUR LES PRINCIPES DE LA MÉCANIQUE ET DE L'ÉNERGÉTIQUE

Le troisième et dernier groupe de thèses que j'ai distinguées dans les théories de Poincaré sur la physique mathématique, ce sont ses thèses sur la valeur que présentent d'abord les principes de l'énergétique et de la mécanique, ensuite l'emploi du mécanisme pour l'explication des phénomènes naturels.

§ 1.

Au sujet des principes de l'énergétique et de la mécanique, Poincaré nous dit dans le premier de ses deux ouvrages : *La Science et l'Hypothèse* et il répète dans plusieurs passages du second : *La Valeur de la Science* que ces principes diffèrent des lois expérimentales en ce qu'ils sont seulement des conventions commodes de langage. Le mot de commodité, chez lui, n'a pas le même sens quand il s'agit des lois expérimentales et quand il s'agit des principes les plus généraux de l'énergétique ou de la mécanique. Dans le premier sens il désignerait l'ensemble des procédés dont nous avons analysé précédemment la nature. Le second sens fait une place beaucoup plus grande à la notion de convention arbitraire ; les principes possèderaient vis-à-vis de l'expérience une

indépendance dont ne jouissent pas les lois expérimentales particulières.

Ces principes auraient été d'abord suggérés à l'esprit des savants par l'expérience; mais ils seraient transformés par eux en des définitions, les principes de l'énergétique en une définition de l'énergie, les principes de la mécanique en une définition de la force; et une fois parvenus à l'état de définitions, ces principes constitueraient des conventions contre lesquelles l'expérience ne pourrait plus rien.

Cette théorie qui est développée assez longuement dans *La Science et l'Hypothèse*, Poincaré l'énonce de nouveau dans certains passages de *La Valeur de la Science,* par exemple page 239 :

« Grâce à un ensemble d'artifices, les savants, par un nominalisme inconscient, ont élevé au-dessus des lois ce qu'ils appellent des principes.

« Quand une loi a reçu une confirmation suffisante de l'expérience, nous pouvons adopter deux attitudes, ou bien laisser cette loi dans la mêlée ; elle restera soumise alors à une incessante revision qui sans aucun doute finira par démontrer qu'elle n'est qu'approximative. Ou bien on peut l'ériger en *principe,* en adoptant des conventions telles que la proposition soit certainement vraie. Pour cela on procède toujours de la même manière. La loi primitive énonçait une relation entre deux faits bruts A et B ; on introduit entre ces deux faits bruts un intermédiaire abstrait C, plus ou moins fictif (tel était dans l'exemple précédent l'entité impalpable de la gravitation). Et alors nous avons une relation entre A et C que nous pouvons supposer rigoureuse et qui est le *principe* ; et une autre entre C et B qui reste une *loi* revisable.

« Le principe, désormais cristallisé pour ainsi dire, n'est plus soumis au contrôle de l'expérience. Il n'est pas vrai ou faux, il est commode. »

Mais il suffit de lire certains autres passages de Poincaré, dans son volume sur *La Valeur de la Science*, pour reconnaître qu'à proprement parler il n'est pas besoin de le réfuter parce qu'il s'est réfuté lui-même; sur cette question comme sur plusieurs autres il a évolué entre le premier livre et le second et tout en essayant de maintenir, çà et là, à l'état de formules verbales, quelques-unes des thèses paradoxales de son premier livre, il les a, au fond, presque complètement abandonnées.

Voyez par exemple *La Valeur de la Science*, p. 207. Poincaré vient d'examiner dans les pages précédentes les principes essentiels de la physique mathématique et spécialement de l'énergétique ; il fait remarquer que les diverses découvertes expérimentales faites depuis une dizaine d'années, soit dans le domaine de l'électro-dynamique, soit à l'occasion des propriétés du radium, ont conduit à élever des doutes sur la généralité absolue et sur la rigueur absolue du principe de la conservation de l'énergie et de tous les principes fondamentaux de la physique mathématique : principe de la conservation de la masse, principe de Carnot, etc.

Faudra-t-il abandonner ces principes? Arrivera-t-on par des expériences plus complètes et en essayant d'interpréter les expériences que nous possédons à les conserver sous leur forme actuelle? Ou bien, n'y verra-t-on plus que des approximations vraies seulement entre certaines limites et dans leur relation avec d'autres lois plus générales et plus rigoureuses? C'est le point, dit-il, sur lequel on ne peut pas encore se prononcer aujourd'hui ; la question scientifiquement est encore indécise.

Mais si les physiciens échouaient dans tous leurs efforts pour maintenir les principes sous leur forme actuelle, que faudrait il faire?

« Faudra-t-il chercher à raccommoder les principes ébre-

chés[1], en donnant ce que nous autres, Français, nous appelons un coup de pouce? Cela est évidemment toujours possible et je ne retire rien de ce que j'ai dit plus haut. »

Ce qu'il a dit plus haut, c'est qu'une loi très générale, une fois érigée en principe, devient vraie par convention, par définition, et que, par suite, l'expérience ne peut plus la démentir.

« Cela est évidemment toujours possible et je ne retire rien de ce que j'ai dit plus haut. N'avez-vous pas écrit, pourriez-vous me dire si vous vouliez me chercher querelle, n'avez-vous pas écrit que les principes, quoique d'origine expérimentale, sont maintenant hors des atteintes de l'expérience parce qu'ils sont devenus des conventions ? Et maintenant vous venez nous dire que les conquêtes les plus récentes de l'expérience mettent ces principes en danger. »

Voilà la contradiction énoncée par lui-même de la manière la plus nette.

« Eh bien ! j'avais raison autrefois et je n'ai pas tort aujourd'hui. J'avais raison autrefois et ce qui se passe maintenant en est une preuve nouvelle. Prenons par exemple l'expérience calorimétrique de Curie sur le radium. Est-il possible de la concilier avec le principe de la conservation de l'énergie ? On l'a tenté de bien des manières ; mais il y en a une entre autres que je voudrais vous faire remarquer ; ce n'est pas l'explication qui tend aujourd'hui à prévaloir, mais c'est une de celles qui ont été proposées. On a supposé que le radium n'était qu'un intermédiaire, qu'il ne faisait qu'emmagasiner des radiations de nature inconnue qui sillonnaient l'espace dans tous les sens, en traversant tous les corps, sauf le radium, sans être altérées par ce passage et sans exercer sur eux aucune action. Le radium seul leur

1. *La Valeur de la Science*, pp. 207 et sqq.

prendrait un peu de leur énergie et il nous la rendrait ensuite sous diverses formes.

« Quelle explication avantageuse, et combien elle est commode ! »

Il faut remarquer ce passage parce que *c'est ici qu'éclate la contradiction; nous y voyons le mot de commodité pris par Poincaré dans un sens non seulement irréductible, mais même diamétralement opposé à celui dans lequel il le prenait précédemment.*

« Quelle explication avantageuse et combien elle est commode ! D'abord elle est invérifiable et par là même irréfutable. Ensuite elle peut servir pour rendre compte de n'importe quelle dérogation au principe de Mayer; elle répond d'avance non seulement à l'objection de Curie, mais à toutes les objections que les expérimentateurs futurs pourraient accumuler. Cette énergie nouvelle et inconnue pourra servir à tout.

« C'est bien ce que j'avais dit, et avec cela on nous montre bien que notre principe est hors des atteintes de l'expérience. Et après, qu'avons-nous gagné à ce coup de pouce ? Le principe est intact, mais à quoi désormais peut-il servir ? Il nous permettait de prévoir que dans telle ou telle circonstance nous pouvions compter sur telle quantité totale d'énergie ; il nous limitait ; mais maintenant qu'on met à notre disposition cette provision indéfinie d'énergie nouvelle, nous ne sommes plus limités par rien ; et, comme je l'ai écrit dans *Science et Hypothèse*, si un principe cesse d'être fécond, l'expérience, sans le contredire directement, l'aura cependant condamné. »

Nous retrouvons dans ces dernières lignes le sens où Poincaré emploie d'habitude le mot de commodité.

Ce que Poincaré appelle d'habitude une explication commode, c'est une explication qui est vérifiable et par là même réfutable, une explication qui permet de prévoir d'une façon

définie les relations de dépendance qui existent entre les faits ; une explication irréfutable, parce qu'elle ne permet plus de rien prévoir d'une façon définie, n'est pas du tout commode dans le sens où il emploie habituellement ce mot.

Ces trois pages constituent une réfutation de Poincaré par lui-même ; il n'est pas légitime de dire comme il le fait : j'avais raison autrefois et je n'ai pas tort aujourd'hui. Il faut choisir. On ne peut pas admettre en même temps que ces principes nous sont tellement commodes qu'ils sont au-dessus des atteintes de l'expérience et soutenir cependant qu'à la suite de certaines expériences le principe de la conservation de l'énergie, le principe de Carnot ou le principe de la conservation de la masse pourront être abandonnés, comme ne présentant plus une commodité suffisante.

Il est impossible de ne pas sacrifier la première thèse de Poincaré à la seconde ; celle-ci, qui est beaucoup plus conforme à la pratique ordinaire des savants, nous conduit à considérer les principes les plus généraux comme restant dans la mêlée aussi bien que les lois expérimentales particulières. Ces principes généraux, comme les lois particulières, pourront être considérés, à la suite de nouvelles expériences, non pas sans doute comme entièrement faux, mais comme vrais seulement entre certaines limites et, dans ces limites mêmes, avec un certain degré d'approximation, le degré d'approximation avec lequel jusque-là les savants les employaient lorsqu'ils s'en servaient pour prévoir les connexions des phénomènes.

Ainsi, il semble que pour ces principes généraux, on ne puisse parler ni d'expériences qui les démoliraient entièrement ni de l'indépendance que leur assurerait, vis-à vis de toute expérience possible, leur commodité supérieure ; le cas pour ces principes généraux étant le même que pour les autres lois physiques, nous retombons sur les analyses que

nous avons présentées antérieurement touchant le choix des hypothèses les plus simples et l'emploi du raisonnement de probabilité.

Ce qui est vrai pour le principe de la conservation de l'énergie ou pour le principe de Carnot l'est également pour les principes de la mécanique. Les principes de la mécanique, nous l'avons déjà fait remarquer, sont actuellement mis en doute, au moins lorsqu'on prétend leur attribuer à tous une valeur universelle et rigoureuse. Selon certains physiciens ces principes s'appliquent seulement au mouvement des corps dont les dimensions ne sont pas trop éloignées de celles des corps visibles et qui se meuvent avec une vitesse notablement inférieure à la vitesse de la lumière. Lorsqu'il s'agit de corps plus petits et de vitesses plus grandes, les lois de la mécanique habituelle ne s'appliqueraient plus; ces lois resteraient donc vraies, mais seulement entre certaines limites et à un certain degré d'approximation. En d'autres termes, il en serait des principes de la mécanique comme de n'importe quelle autre loi expérimentale. Pas plus que le principe de la conservation de l'énergie, ils ne demeureraient supérieurs par convention aux interprétations de l'expérience, auxquelles l'esprit procède en s'appuyant sur ce postulat de cohérence et de simplicité logique que nous avons défini en analysant la notion de probabilité ordinale.

Peut-être cependant cette solution ne vaudrait-elle pas pour tous les principes de la mécanique. Peut-être quelqu'un d'entre eux exprime-t-il une nécessité de la pensée scientifique lorsqu'elle s'applique à la notion de mouvement. Il est vrai qu'on n'a jamais réussi à rattacher l'ensemble des lois mécaniques à une nécessité de la pensée. De plus, certaines de ces lois sont considérées aujourd'hui par des physiciens réputés comme vraies seulement entre des limites déterminées et il en résulterait évidemment que ce ne sont

pas des nécessités de la pensée, analogues aux principes de l'arithmétique.

D'autre part, lorsqu'il s'agit du principe de la relativité des mouvements, Laplace a fait remarquer que ce principe est une application d'un principe scientifique plus général, dont le postulatum d'Euclide serait aussi une application. Ce principe, c'est que l'esprit du savant ne peut envisager les systèmes de relations auxquels il s'applique, soit mécaniques, soit géométriques, comme possédant des positions absolues ou des grandeurs absolues. Le postulatum d'Euclide, par exemple, revient à dire que l'on peut majorer ou minorer à volonté les dimensions absolues d'une figure géométrique sans changer les proportions de ses éléments. Le principe de la relativité des mouvements serait l'application au mouvement d'une idée analogue à certains égards.

Cette analogie entre les deux principes, le principe de la relativité du mouvement et le postulatum d'Euclide, Laplace, qui l'a signalée en passant n'a pas recherché quelles conclusions on pourrait en tirer.

Peut-être entraîne-t-elle des conséquences philosophiques importantes touchant la manière dont certaines vérités nécessaires a priori seraient contenues dans les principes de la mécanique. Mais on devrait, pour l'établir, préciser et développer la suggestion de Laplace : la préciser en distinguant (comme l'ont fait les géomètres) la relativité des positions et la relativité des grandeurs ; la développer en recherchant les différences qui existent entre les conditions de la perception commune et les conditions de la pensée scientifique.

Les caractéristiques de la perception commune, c'est de poser toujours un *ici* et un *maintenant,* c'est d'ordonner les autres parties du temps et de l'espace par rapport à cet *ici* et à ce *maintenant* et c'est de comporter par rapport à cet *ici* ou à ce *maintenant* un maximum comme un minimum de grandeur. Ce qui caractérise au contraire la pensée

scientifique, que ce soit dans le domaine de la mécanique, dans celui de la physique mathématique, ou dans celui de la géométrie, c'est de faire abstraction de cet *ici* et de ce *maintenant*; c'est de traiter les diverses parties du temps et de l'espace comme homogènes les unes par rapport aux autres, c'est de se refuser à admettre qu'il existe une partie du temps ou de l'espace qualitativement différente de toutes les autres et possédant une sorte de réalité intrinsèque absolue et privilégiée, telle que les autres parties ne soient posées que dans leur relation avec elle.

Le point de vue de la perception commune et celui de la science ne se confondent donc pas. La perception commune sans doute est le point de départ du travail scientifique; mais le savant ne laisse pas subsister les jugements fondamentaux de la perception commune; il les contredit sur certains points.

Si cette idée était juste, il ne serait pas inadmissible qu'une partie des principes de la mécanique classique n'eût qu'une valeur approchée et ne fût vraie qu'entre certaines limites, et que cependant on dût attribuer une vérité supérieure à certains principes contenus en quelque sorte dans ceux de la mécanique classique. La solution du problème devrait alors être cherchée dans une division en deux groupes des principes de la mécanique, les uns qui correspondraient à des nécessités de la pensée scientifique, d'autres qui exprimeraient les relations expérimentalement constatables entre les mouvements des corps visibles se déplaçant avec une vitesse notablement inférieure à celle de la lumière. On objecterait en vain à une théorie de ce genre que les Grecs ont ignoré et même contredit tous les principes de notre mécanique : ce serait confondre la contrainte psychologique avec la nécessité rationnelle, et nous avons établi plus haut (dans notre discussion de la théorie de la connaissance chez Nietzsche) qu'elles peuvent aller l'une

sans l'autre. Il serait d'ailleurs sans doute possible d'expliquer en grande partie les erreurs mécaniques des Grecs par la tendance de la plupart d'entre eux à attribuer à l'univers de la science mécanique le caractère « centré » (et même qualitativement centré) que possède l'univers des sensations.

Seulement, même si cette solution était exacte, il subsisterait une différence entre la vérité de ceux des principes mécaniques qui seraient au-dessus du contrôle de l'expérience et le genre de vérité qui appartient, comme j'essaierai de l'établir dans le chapitre prochain, aux principes de la géométrie ; il y aurait cette différence que nous ne pourrions jamais connaître a priori le degré de grandeur des mouvements auquel il conviendrait d'appliquer le principe de la relativité.

Ce principe en effet s'applique-t-il aux mouvements des corps visibles, ou ne s'y applique-t-il, dans certains cas, que d'une manière approchée, mais s'appliquerait-il alors aux mouvements des particules éthérées, c'est-à-dire à des mouvements d'un tout autre degré de grandeur et de vitesse ? Dans cette seconde hypothèse, l'explication scientifique consisterait à admettre d'abord que le principe de la relativité des mouvements s'applique aux particules éthérées, puis à construire des systèmes mécaniques plus compliqués dont l'un, entre autres, serait le système mécanique que nous présentent les corps visibles, et à montrer que les mouvements des particules éthérées, soumis par hypothèse, au principe de la relativité des mouvements, expliquent les mouvements des corps visibles ; c'est-à-dire que la nécessité d'une détermination expérimentale et du raisonnement expérimental subsisterait toujours pour savoir à quel degré fini de grandeur, soit dans les dimensions géométriques des corps, soit dans la vitesse de leurs mouvements, nous pouvons appliquer le principe de la relativité des mouvements.

Ainsi, lorsqu'il s'agirait de la manière d'appliquer scien-

tifiquement ce principe aux prévisions des rapports entre les phénomènes observables, on ne pourrait s'abstenir de recourir à l'expérience directe, même s'il y avait dans le principe quelque chose d'a priori, correspondant aux nécessités d'une pensée qui s'élève du point de vue de la perception commune au point de vue de la science. Un raisonnement purement a priori sur les caractères que l'esprit doit imposer à l'idée de mouvement pour passer du mouvement, en tant qu'objet de perception sensible, au mouvement, en tant qu'objet de pensée scientifique, ne suffirait pas à légitimer l'application du principe de la relativité des mouvements à des phénomènes de n'importe quelle grandeur, les phénomènes mécaniques ayant toujours une certaine vitesse déterminée dans le temps, une certaine dimension déterminée dans l'espace.

En tout cas, que les principes de la mécanique renferment ou non certains rapports dont la vérité serait supérieure aux démentis de l'expérience, la solution de ce problème dans un sens ou dans l'autre n'impliquerait, on le voit, aucun recours à des idées nominalistes ou pragmatistes.

§ 2.

Passons maintenant aux problèmes que soulève l'interprétation mécaniste des phénomènes physiques et rappelons pour commencer la thèse de Poincaré.

Il existe d'abord des théories purement énergétiques qui font abstraction de toute interprétation mécaniste ; il y a ensuite certaines interprétations mécanistes qui recourent à la notion d'action à distance, et d'autres où, rejetant les actions à distance, on admet que toute action se fait au contact ; c'est-à-dire qu'il existe des interprétations relevant du mécanisme newtonien et des interprétations relevant du mécanisme cartésien.

Voilà trois types d'explications auxquels les différents savants ont recours et sur la valeur desquels ils sont en désaccord les uns avec les autres. Poincaré nous dit qu'on ne peut considérer ni l'un ni l'autre de ces types d'explication comme vrai à l'exclusion des autres, mais qu'on doit les considérer tous comme un langage plus ou moins commode ; dans la mesure où ils constituent un langage commode, il est légitime de les employer, et dans la mesure où ils cesseraient de constituer un langage commode, il serait légitime également de les abandonner. Il est même légitime, dit-il, de les employer dans le cas où ils sont contradictoires ; on a remarqué en effet que lorsqu'on envisage les explications mécaniques données par les savants de deux groupes différents de phénomènes, il y a quelquefois contradiction, de telle sorte que si l'on voulait rapprocher ces deux interprétations, on aboutirait à une théorie contradictoire.

Cela n'a aucune importance, selon Poincaré, parce qu'il ne s'agit pas ici de vérité ou d'erreur ; il s'agit seulement de l'emploi simultané de deux langages. S'il s'agissait de vérité ou d'erreur, il y aurait contradiction, mais un langage n'est pas contradictoire avec un autre ; le français n'est pas contradictoire avec l'anglais ou avec l'allemand, et il nous est loisible d'exprimer des vérités tantôt en français et tantôt en anglais, suivant que cela nous est plus commode ; de même, il nous est loisible de parler le langage des énergétistes, celui des cartésiens ou celui des newtoniens. Ce ne sont que des langages entre lesquels il n'y a pas de contradiction proprement dite.

De plus, ajoute Poincaré, on ne peut pas parler de la vérité d'une explication mécaniste par opposition à d'autres explications mécanistes ; car on peut démontrer que partout où une certaine explication mécaniste est possible, une infinité d'autres explications mécanistes sont possibles également et que là où il n'y en a pas une infinité de pos-

sibles, aucune ne l'est. Pour qu'on puisse parler de la vérité d'une certaine explication mécaniste, il faudrait qu'il en existât une et une seulement, qui fût possible.

Que doit-on retenir de ces considérations de Poincaré?

En premier lieu, il semble légitime de dire, pour beaucoup des explications mécaniques particulières qui ont été proposées, qu'actuellement elles constituent seulement un langage plus ou moins commode, plus commode que d'autres interprétations mécaniques un peu différentes qui ont été proposées antérieurement, moins commode que des explications mécaniques un peu différentes qui pourront être proposées ultérieurement.

Lorsqu'il s'agit d'une théorie comme la théorie atomique, en chimie, l'idée d'après laquelle cette théorie constituerait seulement un langage plus ou moins commode et non une vérité expérimentale au même titre que les lois expérimentales de la chimie date déjà d'un demi-siècle. Et s'il paraît légitime d'étendre une interprétation de ce genre à diverses formes particulières de la théorie mécaniste en physique, s'il paraît légitime par exemple de l'appliquer en optique à la théorie de Fresnel sur les mouvements de l'éther, il faut bien voir ce que signifie une extension de ce genre. Dans ce but analysons d'un peu plus près le cas de la théorie atomique. Pourquoi est-il légitime de dire qu'il s'agit ici d'un langage plus ou moins commode et que les perfectionnements de cette théorie constituent plutôt des perfectionnements de langage que la découverte de lois expérimentales proprement dites? Lorsque nous nous exprimons ainsi, nous distinguons d'abord nettement l'idée de loi expérimentale et l'idée de certaines interprétations mécanistes. Notre affirmation repose sur l'idée que l'on ne peut pas considérer comme un langage plus ou moins commode l'ensemble des vérités scientifiques, physiques ou chimiques, mais que l'on fait deux parts dans les théories de la phy-

sique ou de la chimie : d'une part les lois expérimentales qui sont indépendantes des conventions de langage auxquelles on a recours et qui subsistent à travers les changements de ces conventions, d'autre part certaines hypothèses représentatives qui constituent dans leur forme actuelle des conventions de langage.

A cet égard, la distinction entre deux sens du mot commodité est acceptée par Poincaré lorsqu'il excepte les lois expérimentales de sa thèse nominaliste ; le pur nominalisme s'applique seulement pour lui, d'un côté aux principes les plus généraux de l'énergétique ou de la mécanique, et d'un autre côté aux interprétations mécanistes particulières. J'ai essayé plus haut de montrer que la ligne de démarcation ne paraît pas devoir être tracée exactement là où la trace Poincaré ; mais du moins sa théorie suppose la distinction entre des jugements qui n'auraient que la valeur d'un langage plus ou moins commode et d'autres jugements qui auraient une valeur de vérité.

En outre, s'il est légitime de dire que la théorie atomique constitue seulement un langage plus ou moins commode, c'est parce que cette théorie envisage uniquement des rapports géométriques de juxtaposition dans l'espace, en faisant abstraction des rapports de transformation dans le temps, c'est-à-dire des rapports mécaniques proprement dits. La théorie atomique ne constitue pas une interprétation mécanique de la chimie, mais seulement une géométrie chimique. Entre cette géométrie chimique et une mécanique chimique, il y a la même différence de point de vue qu'entre l'astronomie des anciens et l'astronomie des modernes. Ce qui caractérisait l'astronomie grecque, c'était d'être essentiellement une géométrie céleste ; ce qui caractérise depuis Newton l'astronomie moderne, c'est d'être une mécanique céleste. Les principes de la mécanique, liés avec les lois de la chute des corps qui avaient été déter-

minées par Galilée à l'occasion de la physique terrestre, ont été appliqués par Newton à l'astronomie, et c'est ainsi que celle-ci a été renouvelée par la mécanique scientifique dont les origines sont inséparables de celles de la physique.

S'agit-il maintenant d'étendre les explications mécaniques, non plus seulement des corps terrestres aux corps visibles qui sont extra-terrestres, c'est-à-dire aux corps célestes, mais des mouvements visibles aux mouvements invisibles? Une opposition analogue subsiste et il est impossible de voir une explication véritable dans une interprétation où l'on vise à expliquer des rapports, qui sont par leur nature même des rapports de transformation dans le temps, au moyen de considérations purement géométriques, en faisant abstraction de la vitesse et de la direction des mouvements; cette interprétation est susceptible en revanche de fournir un langage provisoire plus ou moins commode dont on se servira pour exprimer certaines relations expérimentales par des relations géométriques qui d'ailleurs pourront sans doute être utilisées ultérieurement dans une explication mécanique.

Il en est des théories de ce genre à peu près comme des sérums extraits des animaux auxquels les médecins contemporains ont recours depuis les travaux de Pasteur et de Brown-Séquard. S'ils y ont recours, c'est parce qu'ils ont reconnu par l'expérience l'action de tels ou tels sérums; mais ce qui agit dans ces sérums, ce n'est pas l'ensemble des matières qu'ils renferment, ce sont seulement certains des corps qui s'y trouvent, et si l'on se sert provisoirement du sérum tout entier, bien qu'il contienne beaucoup d'impuretés, c'est parce qu'on n'est pas encore arrivé à isoler ces corps et à déterminer avec précision l'état particulier sous lequel ils agissent. Le progrès scientifique paraît devoir consister à définir plus nettement la nature de ces corps et

celle de cet état. De même les théories comme la théorie atomique peuvent avoir la valeur d'un langage plus ou moins utile, valeur provisoire comparable à celle des sérums ; mais le progrès scientifique paraît devoir consister à faire correspondre les rapports qui se rencontrent dans le système explicatif avec les rapports qui se rencontrent dans le système à expliquer ; autrement dit, il faut faire entrer dans le système explicatif les rapports temporels qui existent dans le système de réactions chimiques à expliquer et il faut dégager les idées effectives renfermées dans la théorie atomique des impuretés qui s'y mêlent, c'est-à-dire de l'atomisme proprement dit, de la croyance à des particules absolument indivisibles.

Si nous étendons cette conception d'un langage plus ou moins commode à certaines interprétations mécaniques des physiciens, cela signifie donc seulement que ces interprétations mécaniques, provisoires et imparfaites, sont comme des pierres d'attente et des échafaudages en vue d'une explication mécanique ultérieure dans laquelle on serrera de plus près les relations à expliquer, dans laquelle on établira une cohérence logique plus complète et dans laquelle on éliminera les contradictions que l'on laisse subsister actuellement, non parce que l'on considère ces contradictions comme éternellement insolubles, mais parce qu'on ne voit pas pour le moment le moyen de s'en débarrasser.

La remarque d'après laquelle partout où une explication mécanique serait possible il y en aurait une infinité de possibles ne semble pas non plus décisive contre la vérité des explications mécanistes. En effet, nous nous trouvons ici en présence de la même difficulté que pour le passage du fait à la loi : étant donné un nombre limité de chiffres discontinus ou de points discontinus, il y a une infinité de fonctions ou une infinité de courbes au moyen desquelles on peut les relier ensemble. Mais cette difficulté disparaît

aussitôt que nous nous rappelons la nature du raisonnement scientifique.

Entre ces diverses courbes, entre ces diverses fonctions, il y en a d'habitude une qui est plus simple que toutes les autres ; et c'est à celle-là qu'on attribuera la valeur d'une vérité explicative. De même s'il est une infinité d'explications mécaniques possibles, cela n'empêche nullement qu'il puisse y avoir une explication mécanique plus simple que l'infinité des autres. Tant qu'on ne se trouvera pas en présence d'une explication de ce genre, on n'attribuera pas une valeur de vérité à la théorie envisagée [1].

Si donc nous admettons, dans le sens que je viens de définir, la thèse de Poincaré, ce sera parce qu'il s'agit de parties encore imparfaites de la science et ce sera en considérant les hypothèses représentatives, atomiques ou mécanistes, comme constituant dans la science un groupe de théories nettement distinct des théories qui relient d'une manière univoque un ensemble de lois expérimentales les unes avec les autres. La question sera dès lors de savoir si les interprétations mécanistes ont une plus grande fécondité scientifique que les interprétations exclusives de toute idée mécaniste. Permettent-elles de relier un plus grand nombre de faits et de lois les uns avec les autres et de prévoir un plus grand nombre de relations ? Dans ce cas, elles posséderont par là même une valeur de vérité supérieure aux interprétations non mécanistes.

Or, en fait, si nous envisageons non pas seulement au cours du XIXe siècle, mais dans les dix premières années du XXe siècle, le développement de la science, il apparaît que la fécondité des hypothèses mécanistes n'a jamais été plus grande qu'elle ne l'est aujourd'hui. Considérons-nous

1. C'est ce que Poincaré reconnaît lui-même. Cf. *La Science et l'hypothèse*, p. 206 et 259.

d'abord, les tentatives que l'on a faites pour se borner à relier les lois expérimentales connues au moyen des lois de l'énergétique? Nous constatons chez les théoriciens qui nient la légitimité des hypothèses mécanistes que leurs tentatives n'ont pas abouti à la découverte de lois expérimentales nouvelles d'une portée fondamentale ; les lois de ce genre ont été découvertes antérieurement, par des théoriciens qui, comme Helmholtz, comme Clausius, comme Gibbs, admettaient d'une part que l'on doit essayer de rattacher les lois expérimentales à des principes généraux, d'autre part, que l'on doit travailler aussi à les interpréter mécaniquement. Ils ne confondaient pas sans doute ces deux manières de raisonner et ils n'attribuaient pas la même valeur aux hypothèses dont on se sert dans le second cas et aux déductions qui constituent les raisonnements du premier type; mais il n'en est pas moins remarquable que dans le domaine même de la thermodynamique les lois importantes aient été découvertes par des savants qui employaient volontiers les hypothèses mécanistes et qui croyaient à l'utilité de ces hypothèses pour le progrès de la science. Les énergétistes proprement dits n'ont guère fait, au point de vue scientifique, qu'un travail de vulgarisation et d'exposition ; même dans la théorie de la chaleur, on ne leur doit que des perfectionnements de détail. Aussi l'énergétisme pur est-il aujourd'hui en décadence; c'est une mode scientifique dont le maximum d'extension chez les physiciens remonte à une dizaine d'années déjà. C'est à la combinaison des hypothèses mécanistes avec les perfectionnements de la technique expérimentale que la physique doit les théories et les découvertes récentes relatives à l'électro-dynamique, comme les découvertes plus anciennes relatives aux propriétés de la chaleur.

Si donc nous envisageons l'histoire des sciences, les hypothèses mécanistes nous apparaissent comme ayant pos-

sédé dans le passé et comme conservant actuellement un degré de fécondité supérieur et par suite une valeur supérieure ; ces hypothèses ont permis et permettent encore de prévoir davantage, d'unifier plus complètement un plus grand nombre de relations. Si maintenant nous envisageons non plus seulement les explications mécanistes comme elles fonctionnent en fait, mais les caractères que présente l'idée d'explication mécanique, ce type de théorie semble présenter pour la pensée une valeur supérieure à celle des explications non mécanistes, parce qu'en vertu de sa nature même, elle permet d'établir entre les lois de la nature physique une cohérence intrinsèque plus grande que toute autre hypothèse.

Dans la théorie des physiciens newtoniens, on admettait certains fluides irréductibles les uns aux autres, puis on raisonnait sur les propriétés de ces fluides irréductibles au moyen d'un mécanisme partiel et en cherchant à leur appliquer des lois analogues à la loi de l'attraction. Dans la théorie énergétiste proprement dite, on admet certaines formes de l'énergie éternellement irréductibles les unes aux autres, c'est-à dire qu'il y a encore pour l'esprit certaines relations physiques radicalement inexplicables en vertu de leur nature même, à savoir les relations d'hétérogénéité entre chaque forme de l'énergie et toutes les autres. Dans une théorie mécaniste au contraire, on s'efforce de montrer qu'il n'y a pas de relations physiques radicalement inexplicables en vertu de leur nature même, mais que tout ce qui apparait à un moment du développement de la science physique comme une relation inexplicable est susceptible d'être expliqué dans une période ultérieure du développement scientifique. Le criterium formel d'une cohérence intrinsèque aussi complète que possible entre nos différents jugements nous a paru dominer, depuis la détermination même des faits jusqu'à l'établissement des prin-

cipes, tous les procédés intellectuels du savant. Or en recourant à ce criterium, le mécanisme possède une valeur intrinsèque supérieure à celle que possède soit la théorie énergétiste pure, soit toute théorie non mécaniste quelle qu'elle soit, parce que la caractéristique de toute théorie non mécaniste, c'est d'admettre la nécessité éternelle de points de rupture dans le système logiquement incohérent de jugements qui relie entre elles les différentes lois.

Ce qui permet de rendre compte, au point de vue philosophique, de la fécondité supérieure que les hypothèses mécanistes présentent dans l'histoire de la science, c'est donc le rapport même qu'il y a entre la nature de l'hypothèse mécaniste et le postulat inhérent à l'idée d'explication scientifique, postulat dont nous avons signalé les multiples applications.

On critiquerait en vain le mécanisme en disant comme Berkeley ou comme Mach que les théories non mécanistes ont sur le mécanisme l'avantage de laisser subsister entre les faits l'hétérogénéité révélée par la perception ordinaire. Ce n'est pas là un avantage pour la théorie énergétiste ou en général pour les théories non mécanistes ; car une critique de ce genre n'aurait de valeur que si nous acceptions l'hypothèse empiriste, d'après laquelle la science doit conserver les hétérogénéités de fait données dans la perception vulgaire. Mais l'énergétique elle-même fait disparaître une partie de ces hétérogénéités et elle en introduit d'autres qui ne sont pas données dans la sensation. Les relations de différence et de ressemblance que présentent les unes avec les autres nos sensations, en tant que sensations, nous les font répartir dans des classes qui ne correspondent nullement aux cadres dans lesquels nous répartissons les diverses énergies. La seule conception de la matière que l'argument de Berkeley justifierait pleinement, c'est celle des physiciens hindous auxquels j'ai déjà fait allusion et qui clas-

saient les faits physiques d'après les sensations qui nous les révèlent.

La science physique résulte du mouvement par lequel l'esprit explique les rapports donnés dans la perception vulgaire en les dépassant et en les niant sur certains points. Nous avons montré qu'il est impossible de comprendre la notion d'unité de mesure, c'est-à-dire la notion même de fait scientifique, si nous n'admettons pas que la science physique consiste à expliquer les relations données dans la perception vulgaire en déniant la réalité de certaines d'entre elles. Or si nous nous plaçons, non plus à un point de vue empiriste, mais au point de vue d'un idéalisme dynamique, l'argument invoqué ci-dessus en faveur de l'énergétisme et contre le mécanisme perd toute valeur, car le mécanisme représente l'achèvement du mouvement par lequel l'esprit dépasse les données de la perception empirique pour expliquer comme en partie illusoires les rapports que nous saisissons entre elles.

Pour cet ensemble de raisons, raisons de fait tirées de l'histoire de la science, raisons de droit tirées du rapport entre l'hypothèse mécaniste et le principe de toute explication scientifique, on doit admettre, semble-t-il, que si les hypothèses mécanistes particulières auxquels on a recours aujourd'hui sont imparfaites et provisoires et si elles constituent seulement un langage commode, dans lequel les conventions se mêlent d'une manière mal définie à l'expression de rapports vrais qui leur survivront, cependant l'hypothèse mécaniste en général, envisagée comme une direction de l'esprit, est, pour le physicien et le chimiste, une hypothèse directrice supérieure à toute autre et qui correspond à une vérité plus complète.

Il est indispensable d'ailleurs de remarquer que la thèse mécaniste, dans ce qu'elle a de plus général, ne doit pas être solidarisée avec les formes particulières que l'explica-

tion mécaniste a prises dans le passé ou prend souvent encore aujourd'hui. En premier lieu, en effet il n'y a pas de solidarité entre le mécanisme et l'atomisme proprement dit. Une interprétation des phénomènes dans laquelle on essayera de résoudre sans cesse les touts indivisés en éléments ultérieurs sera tout aussi mécaniste qu'une interprétation dans laquelle on considérerait comme absolument indivisibles ces touts provisoirement indivisés, indivisés étant donné le degré de grandeur des rapports qu'atteint notre connaissance et le degré d'intensité des énergies dont nous disposons. Les théories cinétiques dans lesquelles on s'efforce à chaque instant de dépasser ces éléments provisoirement indivisés, par exemple, celles de Helmholtz et de lord Kelvin sur les atomes-tourbillons, les théories dans lesquelles on dépasse continuellement le point de vue atomique apparaissent même comme plus complètement mécanistes que des théories qui érigeraient ces indivisés en indivisibles définitifs ; car ériger des indivisés en indivisibles absolus, c'est poser comme définitifs certains rapports géométriques que l'on renonce à résoudre en mouvements, c'est-à-dire qu'un atomisme radical est la renonciation à une explication pleinement mécaniste.

En second lieu, une explication mécaniste n'équivaut pas non plus à une explication des mouvements invisibles au moyen des lois de la mécanique actuelle. Historiquement, cette seconde confusion a été encore plus générale que la précédente. Un assez grand nombre de mécanistes ont aperçu la différence qu'il y a entre le mécanisme en général et le mécanisme atomistique. Je viens de citer Helmholtz, lord Kelvin, Berthelot ; je pourrais citer Descartes. En revanche, peu de mécanistes ont vu clairement la différence qu'il y a entre expliquer mécaniquement des phénomènes physiques et les expliquer par les lois de la mécanique ordinaire. Expliquer mécaniquement des phé-

nomènes, c'est ramener leurs lois aux lois du mouvement. Les expliquer par les lois de la mécanique ordinaire, c'est admettre que les lois du mouvement des corps visibles sont les lois de toute espèce de mouvements, même invisibles, et c'est là un postulat qui n'a rien d'évident. Il est possible que les lois de la mécanique des corps visibles ne soient pas les lois de toute espèce de mouvements, mais soient vraies seulement pour les mouvements inférieurs à une vitesse déterminée ou pour les corps supérieurs à une dimension déterminée. Il est donc possible qu'en expliquant mécaniquement les phénomènes physiques, on soit amené à les expliquer au moyen de lois mécaniques qui ne se confondent pas avec celles de la mécanique ordinaire et dont celles de la mécanique ordinaire seraient une conséquence particulière, de même que les lois de l'électricité, de la chaleur ou de la lumière seraient aussi les conséquences particulières des lois de cette mécanique plus générale. Sur certains points, la théorie des électrons est justement une tentative pour dissocier en deux groupes les lois de la mécanique, et pour conserver toute leur valeur à certains principes mécaniques, qu'on applique aux mouvements invisiblès, en refusant une valeur aussi générale à d'autres principes mécaniques qu'on applique seulement aux mouvements des corps visibles. Mais cette distinction entre l'idée d'une explication mécaniste et l'idée d'une explication par les lois de la mécanique classique est indépendante de la théorie des électrons. Quand même la théorie actuelle des électrons serait imparfaite — et rien n'est plus vraisemblable — l'idée sur laquelle elle se fonde n'en conserverait pas moins une signification durable.

Ajoutons que si nous passons de la physique proprement dite à la chimie, la solution complète du problème de la mécanique chimique semble incompatible avec le postulat d'après lequel les mouvements invisibles s'expliqueraient

par les lois et les définitions de la mécanique ordinaire. En effet, dans les principes de la mécanique ordinaire figure la notion de masse qui est donnée comme inexplicable. Or, les différences de masse sont liées précisément aux différences chimiques essentielles entre les corps. Dès lors, si l'on prétend expliquer le plus complètement possible les rapports chimiques par des idées mécaniques, ce ne peut être qu'en considérant les rapports de masse eux-mêmes comme explicables. On ne saurait soutenir que les principes de la mécanique chimique peuvent être exactement les principes de la mécanique ordinaire, puisque l'un des problèmes principaux de la mécanique chimique, c'est de rendre compte des différences de masse qui sont posées comme irréductibles par la mécanique ordinaire.

Il faut donc, lorsqu'on parle d'explication mécanique, entendre cette notion sous sa forme la plus générale et la dégager des postulats particuliers avec lesquels les explications mécanistes ont été plus ou moins liées dans le passé et le sont encore souvent dans le présent. Les critiques adressées à telle ou telle forme de l'hypothèse mécaniste supposent d'habitude la confusion entre une explication mécaniste et une explication par les lois de la mécanique ordinaire, de sorte que la distinction entre ces deux notions est susceptible de résoudre la plupart des difficultés scientifiques soulevées par les adversaires du mécanisme.

En résumé, les théories philosophiques de Poincaré sur la physique mathématique, dans ce qu'elles renferment de solide, ne légitiment en rien le pragmatisme proprement dit. Soit en ce qui vise l'explication par la combinaison d'idées la plus simple, soit en ce qui touche à l'emploi du calcul des probabilités, soit en ce qui concerne le nominalisme auquel Poincaré a eu recours en étudiant les explications mécanistes particulières et les principes de l'énergétique ou de la mécanique, nous avons cru devoir retenir

quelque chose de ses remarques. Mais sur certains points, les interprétations qu'il a données lui-même de ces remarques se contredisent, si bien qu'il est indispensable de choisir entre elles ; et, sur d'autres points, ses interprétations attribuent un rôle excessif à l'arbitraire du savant, alors que cet arbitraire se joue seulement dans les parties encore imparfaites de la science, dans la frange, d'ailleurs très large et continuellement déplacée, qui s'étend au delà de la zone lumineuse toujours plus étendue où l'accord existe entre les spécialistes compétents.

Il semble que Poincaré ait été entraîné à des thèses voisines du scepticisme, parce qu'il visait à réagir contre l'attitude souvent trop dogmatique des savants qui s'occupent de physique mathématique. Alors que l'idée de la valeur des lois scientifiques avait subi depuis Victor Regnault une transformation profonde dans l'esprit des expérimentateurs, physiciens ou chimistes, l'idée de loi scientifique n'avait pas subi, depuis un demi-siècle, une transformation comparable dans l'esprit des physiciens mathématiciens ; ceux-ci n'avaient pas cessé de prêter, pour la plupart, aux principes à partir desquels ils raisonnaient, aux lois ou aux hypothèses par lesquelles ils expliquaient les faits, une valeur absolue, analogue à celle qu'un Laplace attribuait à ses hypothèses mécanistes et un Fourier à ses formules mathématiques.

Les vues de Poincaré représentent sans doute en partie une réaction contre la conception de beaucoup de physiciens mathématiciens en qui survivait l'état d'esprit de la physique newtonienne proprement dite ; mais Poincaré, dans cette réaction, s'est laissé emporter trop loin en sens inverse dans la direction du nominalisme. Entre ces deux extrêmes vers lesquels une éducation trop exclusivement mathématique a tour à tour aiguillé certains esprits, il paraît légitime de maintenir à la notion de loi, de fait scientifi-

que, de théorie scientifique reliant les lois entre elles, précisément le genre de valeur qui leur est attribué depuis un demi-siècle environ par les expérimentateurs. Cette conception expérimentale, nous l'avons vu, se concilie parfaitement avec une philosophie idéaliste de la connaissance et en particulier avec une critique idéaliste de la méthode dans les sciences physiques. Les résultats de cette critique complètent heureusement les conclusions traditionnelles de la critique que l'idéalisme a faite de la perception commune. Et Poincaré lui-même, en ce qui concerne les lois expérimentales proprement dites, n'écarte-t-il pas le nominalisme sans renier pour cela la philosophie idéaliste ?

CHAPITRE VIII

EXAMEN DES THÉORIES DE POINCARÉ SUR LES PRINCIPES DE LA GÉOMÉTRIE

J'ai montré, en recherchant les limites de la thèse pragmatiste chez Poincaré, que dans le domaine des sciences expérimentales, son pragmatisme portait sur les principes les plus généraux, mais non sur les lois expérimentales particulières. Et j'ai essayé d'établir que les principes expérimentaux les plus généraux doivent subir le même sort, en ce qui concerne leur vérité, que les lois expérimentales particulières.

D'autre part, j'ai montré que dans les sciences mathématiques, ce n'est pas sur les principes les plus généraux, sur les principes de l'arithmétique ou de l'Analyse, que porte le pragmatisme de Poincaré, mais seulement sur les principes de la géométrie.

Il nous reste à examiner si ces principes de la géométrie ne possèdent que la valeur de conventions commodes et s'il faut différencier radicalement le jugement que nous portons sur eux du jugement de vérité expérimentale comme du jugement de vérité que nous portons sur les principes de l'arithmétique ou de l'Analyse.

Poincaré essaie de déterminer au centre de la science un domaine moyen, domaine réservé à ce que nous avons appelé le pragmatisme et qui ne comprend ni les principes

les plus généraux ni les lois expérimentales les plus particulières, mais qui, entre deux, comprendrait les principes de l'énergétique, ceux de la mécanique et ceux de la géométrie.

Je voudrais montrer au contraire que ce domaine moyen n'existe pas plus dans les sciences mathématiques que dans les sciences expérimentales, et que le genre de vérité des postulats géométriques est analogue à celui qui appartient aux principes de l'Analyse, tout comme le genre de vérité qui appartient aux principes de la mécanique classique ou de l'énergétique est analogue à celui qui appartient aux lois expérimentales particulières; ce qui nous ramènerait à la division traditionnelle entre deux espèces de sciences : les sciences mathématiques qui sont indépendantes des vérifications comme des démentis de l'expérience, et les sciences dont les progrès dépendent de l'expérience.

Les affirmations de Poincaré portent principalement sur deux axiomes : d'abord le postulatum d'Euclide, l'axiome qui permet de distinguer les géométries euclidiennes des géométries non euclidiennes ; ensuite l'axiome des trois dimensions. Dans l'un et l'autre cas, Poincaré soutient que l'axiome n'est ni vrai ni faux, mais seulement commode, de même que le système métrique n'est pas plus vrai que le système des mesures anglaises, mais seulement plus commode.

Des deux problèmes, celui que Poincaré a traité le plus complètement, c'est celui de la géométrie euclidienne. C'est donc sur lui que je concentrerai le débat[1].

1. En ce qui concerne l'axiome des trois dimensions, je m'en tiendrai à remarquer que la discussion même de Poincaré empêche de le réduire à une convention commode. On pourrait, suivant lui, supposer certaines variations légères dans le milieu physique, par exemple certaines variations dans les conditions de réfringence des rayons lumi-

Rappelons, dans ses grandes lignes, l'argumentation de Poincaré.

Il dit en premier lieu : le postulatum d'Euclide n'est pas emprunté à l'expérience. Sur ce point, nous accepterons ses arguments. Il dit ensuite : ce postulatum n'est pas une nécessité qui s'imposerait à toute espèce d'expérience physique ; et il prétend l'établir en construisant ce qu'on peut appeler un mythe physique, c'est-à-dire en imaginant un univers où les lois naturelles ne seraient pas exactement celles de notre physique, mais où les principes de l'analyse mathématique resteraient les mêmes, ainsi que les caractères

neux, qui détruiraient le rapport entre la sensation musculaire d'accommodation et la sensation musculaire de convergence, associées aux sensations visuelles ; et là où cet accord se trouverait détruit, l'esprit serait amené à attribuer au continu visuel quatre ou six dimensions au lieu de trois. Mais ces considérations ne nous font pas comprendre pourquoi, soit que nous envisagions nos sensations visuelles, soit que nous envisagions nos sensations musculaires, nous sommes conduits, dans un cas comme dans l'autre, à définir les rapports de ces sensations au moyen d'une multiplicité spatiale à trois dimensions précisément, plutôt qu'à quatre ou à six dimensions. Dire que c'est là une convention arbitraire, reviendrait à soutenir qu'il faut attribuer au hasard cette concordance entre les propriétés de nos sensations visuelles et celles de nos sensations musculaires. Mais nous avons montré que la notion du hasard, entendue au sens scientifique, c'est la notion de l'indépendance entre les lois qui gouvernent les modifications de plusieurs séries ; attribuer au hasard la dépendance qui existe entre plusieurs séries, ce serait donc une phrase dépourvue de sens et l'affirmation des trois dimensions posséderait au moins le même genre de vérité que la loi de Newton. Ce serait une vérité physique. Et cela suffit pour écarter le pragmatisme. Pourrait-on aller plus loin, pourrait-on reconnaître au principe des trois dimensions la même nécessité idéale qui appartient à l'axiome de congruence et, comme nous l'établissons ci-dessous, au postulatum d'Euclide ? Peut-être ne serait-ce pas impossible, si l'on tentait d'interpréter philosophiquement les conclusions d'Argand, de Cauchy et de Weierstrass sur les nombres imaginaires, ainsi que les travaux de Hamilton et de Gibbs sur le calcul des quaternions et l'analyse des vecteurs. Mais un tel débat serait déplacé ici, car il porterait sur la nature empirique ou nécessaire des trois dimensions et non plus sur le pragmatisme.

généraux de nos sensations. Dans ces conditions, l'esprit pourrait se trouver conduit à interpréter mathématiquement nos sensations au moyen d'une géométrie non euclidienne, c'est-à-dire dans laquelle les déplacements des corps seraient des déplacements non euclidiens au lieu d'être des déplacements euclidiens. Le postulatum d'Euclide ne serait donc pas une nécessité qui s'impose à toute expérience physique.

Enfin, Poincaré essaie de montrer d'une part que ce postulatum est l'interprétation mathématique la plus commode de l'ensemble de nos sensations visuelles, tactiles et musculaires ; d'autre part que la géométrie euclidienne est aussi, de toutes les géométries possibles à trois dimensions, celle qui est intrinsèquement la plus simple. De même qu'un polynome du premier degré est supérieur en simplicité à un polynome du second degré ; de même encore, quand il s'agit d'un certain nombre de points, susceptibles d'être reliés ensemble par une infinité de courbes, qu'il y a en général une courbe supérieure en simplicité à toutes les autres ; de même, étant donnés les caractères de l'espace qui sont communs aux espaces euclidiens et aux espaces non euclidiens, l'espace euclidien est plus simple en soi. Ainsi Poincaré nous fournit deux raisons pour considérer la géométrie euclidienne comme plus commode que les géométries non euclidiennes : sa commodité plus grande comme interprétation de nos sensations, et sa simplicité intrinsèque plus grande, indépendamment de nos sensations et de l'expérience.

Cette argumentation permet-elle d'admettre que la géométrie euclidienne possède seulement une commodité supérieure, analogue à celle d'un système conventionnel de mesures ?

Pour répondre à cette question, j'indiquerai d'abord les difficultés que soulève le mythe physique de Poincaré.

Mais je me bornerai là-dessus à des indications, car la raison essentielle qui permet d'écarter la théorie de Poincaré me semble être dans la dualité des explications qu'il nous fournit sur l'origine de la notion d'espace euclidien, espace plus simple en soi et espace plus commode pour l'interprétation des sensations : et je tenterai d'établir à ce sujet qu'en nous appuyant sur les analyses mêmes qu'il a faites de la notion de vérité physique, nous sommes conduits à abandonner l'idée de traiter le postulatum d'Euclide comme une simple convention.

Considérons donc le mythe physique de Poincaré.

Le monde est supposé renfermé dans une sphère et les lois relatives à la température sont supposées telles qu'un objet mobile devienne de plus en plus petit en se contractant à mesure qu'il se rapproche de la sphère limite. Bien que ce monde, au point de vue de notre géométrie habituelle, soit limité, il paraîtra infini à ses habitants, et il leur sera plus commode d'interpréter les faits en admettant que ce monde est situé dans un espace infini qu'en le situant dans une sphère finie. En effet, lorsqu'ils veulent se rapprocher de la sphère limite, en vertu des lois imaginées sur la répartition des températures, les habitants deviennent de plus en plus petits ; les pas qu'ils font sont aussi de plus en plus petits, de sorte qu'ils n'atteindront jamais la sphère limite. Voilà pour les sensations tactiles. Pour ce qui est des sensations visuelles, Poincaré imagine une loi de propagation de la lumière d'après laquelle les rayons lumineux ne seraient plus rectilignes, mais circulaires ; les êtres qui habiteraient ce milieu physique imaginaire seraient conduits, dit-il, à envisager comme l'interprétation la plus commode de leurs sensations visuelles certains rapports non euclidiens entre les corps.

Un mythe physique de ce genre est-il admissible ?

Poincaré suppose que nos sensations et notre nature phy-

siologique, dans la mesure où elle est liée avec les propriétés générales de nos sensations tactiles et visuelles, ne subiront aucun changement radical, alors même que les lois de l'univers physique subiraient des transformations profondes. Or, il est très douteux qu'un postulat de ce genre soit acceptable, même à titre d'hypothèse, car il faudrait établir que les propriétés physiologiques dont Poincaré suppose l'invariabilité ne dépendent pas, dans une certaine mesure, des propriétés physiques qu'il fait varier.

Il y a plus : le mythe de Poincaré présente dans le détail une difficulté tenant à ce qu'il n'a pas examiné d'assez près le rapport entre les phénomènes physiques et les phénomènes physiologiques. Quand les habitants de son monde hypothétique se rapprochent de la sphère limite, ils se contractent, dit-il, et deviennent de plus en plus petits ; donc, les pas qu'ils feront seront de plus en plus petits et ils ne pourront jamais atteindre la sphère limite. Mais, en étudiant les propriétés physiologiques des êtres vivants, on s'aperçoit que leur poids et la force dont ils disposent pour se déplacer ne varient pas proportionnellement l'un à l'autre ; le premier varie en raison du volume, c'est-à-dire proportionnellement au cube des dimensions linéaires, tandis que la seconde varie en raison de la section droite des muscles, c'est-à-dire proportionnellement au carré des dimensions linéaires. Le saut d'une puce est beaucoup plus grand par rapport aux dimensions de la puce que le saut d'un éléphant par rapport à la taille de l'éléphant. Dès lors, si nous supposons invariables les propriétés physiologiques fondamentales, y compris les propriétés avec lesquelles sont liées les sensations musculaires dont Poincaré nous parle continuellement dans son analyse psychophysiologique, et si nous admettons que ce qui varie, ce sont seulement les propriétés physiques, calorifiques ou lumineuses, définies par Poincaré, nous arrivons à la con-

clusion que ses êtres imaginaires, à mesure qu'ils se rapprocheraient de la sphère limite, loin d'être condamnés à se déplacer par des pas de plus en plus petits, seraient au contraire capables de se déplacer par des bonds de plus en plus grands ; et que, loin d'être condamnés à ne jamais atteindre la sphère limite, ils seraient capables de s'en rapprocher avec une vitesse croissante, à mesure que leur distance par rapport à cette sphère serait moins grande.

Indépendamment donc de la difficulté générale qui est impliquée dans la notion de mythe physique, le mythe physique de Poincaré n'est pas suffisamment élaboré et les relations supposées par lui entre les propriétés physiques et les propriétés physiologiques ou psycho-physiologiques ne justifient pas la conclusion à laquelle il veut nous amener. La difficulté dont il s'agit ici est celle à laquelle on se heurte toutes les fois qu'on suppose réalisées certaines transformations dans les grandeurs géométriques et que l'on envisage les transformations corrélatives des grandeurs physiques. Comme les transformations des longueurs, des surfaces et des volumes ne sont pas proportionnelles les unes aux autres, il s'ensuit nécessairement que si l'on suppose agrandies ou diminuées les dimensions absolues du monde dans lequel nous vivons, ce monde, au point de vue physique, ne restera pas identique à lui-même. Beaucoup de mathématiciens ont dit à la suite de Laplace (et Poincaré répète cette assertion), que l'on peut supposer les dimensions absolues de l'univers plus grandes ou plus petites, sans rien changer aux phénomènes qui se passent dans l'univers et aux sensations qu'ils provoquent en nous. Mais déjà Delbeuf a fait remarquer que c'est là une conception de mathématicien et qu'elle est incompatible avec les lois de notre physique. En effet, ce qui caractérise ces lois, c'est que certaines variables physiques sont proportionnelles aux longueurs, d'autres aux surfaces et d'autres aux volumes. Si l'on

supposait donc un changement dans les dimensions absolues de l'univers, les variables physiques qui sont proportionnelles aux longueurs ne varieraient pas dans la même proportion que les variables proportionnelles aux surfaces ; celles qui sont proportionnelles aux surfaces ne varieraient pas non plus dans la même proportion que les variables proportionnelles aux volumes ; par conséquent, les phénomènes physiques et les perceptions des observateurs deviendraient tout différents de ce qu'ils étaient antérieurement.

Je ne connais aucune réfutation satisfaisante de cet argument de Delbeuf ; il me paraît prouver l'impossibilité de raisonner au moyen de considérations exclusivement et abstraitement mathématiques sur les phénomènes physiques et sur les phénomènes physiologiques qui sont liés avec les précédents et auxquels s'appliquent les lois de la physique et de la chimie.

Je me borne à signaler cette difficulté ; même si elle pouvait être levée, la dualité des explications par lesquelles Poincaré justifie l'axiome d'Euclide suffirait à renverser son pragmatisme géométrique et à suggérer en même temps la théorie qu'il convient de lui substituer. C'est donc là-dessus que je ferai porter l'effort principal de mon argumentation.

L'esprit, dit Poincaré, préfère l'espace euclidien :

1° Parce que la géométrie euclidienne est la plus simple en soi, de même qu'un polynome du premier degré est plus simple qu'un polynome du second degré ;

2° Parce qu'elle s'accorde assez bien avec les propriétés des solides naturels, ces corps dont se rapprochent nos membres et notre œil et avec lesquels nous faisons nos instruments de mesure (*La science et l'hypothèse*, p. 67).

Telles sont les deux raisons pour lesquelles l'esprit préfèrerait la géométrie euclidienne. Mais la seconde raison, d'après laquelle cette géométrie s'accorde assez bien avec les propriétés des solides naturels, est-elle nécessaire ?

Poincaré a réfuté certaines formes de l'empirisme géométrique, en particulier l'empirisme géométrique de Lobatschefski. Selon lui les expériences que l'on a proposées pour décider entre l'espace euclidien et l'espace lobatschefskien n'auraient aucune valeur. On a proposé par exemple de faire des expériences très précises pour vérifier si la trajectoire des rayons lumineux que les étoiles nous envoient est exactement conforme aux principes de la géométrie euclidienne. Or il y a ici d'après Poincaré deux sortes de postulats, les uns géométriques, les autres physiques, et si on rencontrait des faits d'expérience impossibles à interpréter au moyen des lois actuelles de la physique et des principes actuels de la géométrie, l'esprit aurait le choix entre deux solutions : ou bien admettre que la lumière des astres ne se propage pas jusqu'à nous rigoureusement en ligne droite, mais conserver les lois de la géométrie euclidienne ; ou bien admettre que la lumière se propage effectivement en ligne droite, mais que les lois de la géométrie euclidienne ne sont pas rigoureusement vraies. Entre ces deux manières de sortir d'embarras on préférerait sans aucun doute la première, parce qu'elle entraînerait un bouleversement beaucoup moins grand dans l'ensemble de nos idées, c'est-à-dire qu'elle détruirait beaucoup moins la cohérence établie par nous dans le système de nos connaissances.

La même critique se retourne contre l'argumentation de Poincaré ; ce qui nous fait attribuer une valeur supérieure à la géométrie euclidienne, ce serait qu'elle s'accorde assez bien avec les propriétés des solides naturels. Poincaré imagine un univers où les lois seraient différentes des lois de notre physique ; il admet que les sensations provoquées en nous par cet univers physique pourraient s'interpréter au moyen de la géométrie euclidienne ; et cet univers, en effet, il en construit l'idée en laissant subsister

les lois de la géométrie euclidienne et en changeant simplement certaines des lois de notre physique. Mais il ajoute: si nous étions transportés dans un milieu physique de ce genre, nous continuerions certainement à nous servir de la géométrie euclidienne, parce que nous y sommes habitués et qu'il nous serait plus commode de ne pas changer nos habitudes, mais des êtres qui seraient nés dans ce milieu interpréteraient les relations entre leurs sensations en rejetant les lois de la géométrie euclidienne et en admettant les lois de l'une des géométries non euclidiennes.

Ici, Poincaré raisonne comme le faisait Lobatschefski, et on peut lui opposer l'argument même qu'il oppose à la théorie de Lobatschefski. Dans un milieu physique de ce genre, si nous supposons un être vivant et conscient pour qui, selon l'hypothèse de Poincaré, les sensations et les principes de l'Analyse soient les mêmes que pour nous, cet être vivant et conscient pourrait se tirer de la difficulté de deux manières : il pourrait interpréter les rapports entre ses sensations en se plaçant dans l'hypothèse de la géométrie euclidienne, et en admettant que les lois physiques ne sont pas les lois de notre physique, que ce sont les lois énoncées par Poincaré dans la construction de son mythe ; ou bien cet être vivant et conscient pourrait interpréter les rapports entre ses sensations en admettant que les lois physiques sont celles de notre physique, mais que les principes de la géométrie sont les principes d'une géométrie non euclidienne, c'est-à-dire que ce sont des principes géométriques plus compliqués en soi que ceux de notre géométrie. Dès lors, si nous raisonnons comme Poincaré le fait dans toutes ses théories sur la vérité physique et expérimentale, comme il le fait aussi lorsqu'il réfute l'empirisme de Lobatschefski, nous serons amenés à dire : entre ces deux interprétations également possibles, l'esprit choisira certainement la plus simple, c'est-à-dire celle qui amènera le moins grand

bouleversement dans l'ensemble de nos idées. Un bouleversement portant seulement sur les lois de la physique est moins grand et détruit moins de dépendances logiques qu'un bouleversement portant sur les principes de la géométrie. Si l'esprit peut interpréter les phénomènes en changeant simplement certaines lois physiques, mais sans changer les principes de la géométrie, c'est cette interprétation qu'il préférera. Or, la géométrie euclidienne est la plus simple en soi, d'après Poincaré lui-même; étant données toutes les géométries possibles dans un espace à trois dimensions, il y a une géométrie plus simple que toutes les autres, de même qu'étant donnés un certain nombre de points à relier par une courbe, il y a en général une courbe plus simple que toutes les autres. Puisque cette géométrie est plus simple que toutes les autres, l'esprit interprétera les rapports entre ses sensations au moyen de la géométrie euclidienne plutôt qu'au moyen de n'importe quelle géométrie non euclidienne.

Ainsi les analyses mêmes de Poincaré et les principes généraux sur lesquels il s'appuie d'ordinaire dans ses raisonnements nous entraînent à rejeter ici ses conclusions et à admettre que l'esprit, à travers toutes les transformations imaginables dans les lois de notre physique, continuerait à interpréter les phénomènes en fonction de l'espace euclidien, parce que le type euclidien d'espace à trois dimensions lui fournit une interprétation logiquement plus simple que tous les autres types d'espace à trois dimensions. La raison qu'il en aurait serait la même qui guide le physicien dans le choix de ses unités de mesure, dans le passage des faits scientifiques à la loi, dans le passage d'une loi particulière à une loi plus générale.

Bien plus, la simplicité que nous rencontrons ici ne serait pas, comme la simplicité d'une loi physique, relative à certaines données d'expérience et à l'approximation avec

laquelle nous connaissons ces faits d'expérience, aux limites de perception, de température ou de vitesse entre lesquelles nous observons. La simplicité dont il s'agit ici n'est donc pas une simplicité relative qui puisse disparaître lorsque l'esprit connaîtra mieux les faits d'expérience. Cette simplicité n'est pas définie par Poincaré dans sa relation avec tel ou tel fait d'expérience particulier, avec telle ou telle loi physique particulière, avec telle ou telle constitution physiologique particulière ; elle est définie par lui dans sa relation avec la notion même d'espace à trois dimensions en général, que cet espace soit euclidien ou non euclidien. Autrement dit, la donnée du problème, qui est la notion d'espace à trois dimensions, nous force à considérer cette solution comme étant éternellement la plus simple, quelles que soient les transformations présentées par notre expérience particulière. On saisit par là la différence qu'il y a entre un principe géométrique comme celui-ci et tous les principes, fût-ce les plus généraux, des sciences de la nature. On voit reparaître l'opposition radicale que l'on avait coutume d'établir entre les principes de la géométrie, spécialement de la géométrie euclidienne, et les lois expérimentales.

On peut aller plus loin : je viens de dire que le type euclidien d'espace est le plus simple de tous les espaces à trois dimensions. Cette formule risquerait de nous induire en erreur au sujet du degré de vérité de l'espace euclidien ; le postulatum d'Euclide, en effet, — et cela d'après les analyses mêmes des géomètres modernes — est indépendant en un certain sens de la notion des trois dimensions. Quel que soit le nombre de dimensions d'un espace, que ce soit un espace à une, à deux, à trois ou à un plus grand nombre de dimensions, il y a toujours un certain type de multiplicité spatiale qui est plus simple que tous les autres. Par exemple, si nous envisageons les multi-

plicités spatiales possibles à une dimension, les lignes, il y a un type de multiplicité à une dimension, la droite, qui est intrinsèquement plus simple que tous les autres. Si nous envisageons les multiplicités spatiales à deux dimensions, les surfaces, il y a un type de multiplicité à deux dimensions, le plan, qui est intrinsèquement plus simple que l'infinité des autres surfaces concevables. La droite est parmi les lignes, le plan est parmi les surfaces exactement ce que l'espace euclidien est parmi les autres espaces à trois dimensions. Dès lors, l'idée de ce qu'on peut appeler d'une façon générale le type euclidien d'un espace est indépendante de la notion des trois dimensions. Si nous envisageons des multiplicités à quatre dimensions, possédant d'ailleurs toutes les autres propriétés de l'espace, c'est-à-dire ce qu'on appelle des espaces à quatre dimensions, entre toutes les multiplicités spatiales possibles à quatre dimensions, il y en a une qui sera plus simple en soi que toutes les autres, et qui correspondra par là à ce qu'est la droite parmi les espaces à une dimension et à ce qu'est l'espace euclidien ordinaire parmi les espaces à trois dimensions. Elle constituera ce qu'on pourrait appeler un espace à quatre dimensions du type euclidien.

Ainsi, étant donné un espace à un nombre quelconque, mais déterminé, de dimensions, il existe un certain type de multiplicité plus simple en soi que tous les autres, et les caractères qui le définissent sont indépendants du nombre absolu des dimensions. On peut donc dire que le postulatum d'Euclide généralisé, dans la forme où l'ont généralisé les travaux des géomètres au XIXe siècle, est indépendant du postulat des trois dimensions. Ces postulats sont réciproquement indépendants l'un par rapport à l'autre, et quel que soit le nombre de dimensions que l'esprit attribue à l'espace, entre tous les espaces possibles dans ce nombre de dimensions, il y aura toujours un certain type,

le type euclidien, qui sera le plus simple en soi et que l'esprit sera amené par suite, nécessairement, à préférer.

L'espace euclidien n'est pas seulement le plus simple, c'est encore celui qui comporte la plus grande variété de types de rapports spatiaux. Tous les rapports entre éléments spatiaux qui sont possibles dans un espace non-euclidien quelconque correspondent en effet à des rapports entre des éléments de figures euclidiennes : c'est ce qu'établissent les tables de correspondance dressées par Beltrami et Klein, entre les propriétés de l'espace euclidien et celles des espaces non euclidiens[1] ; l'existence de ces correspondances est, nous l'avons dit dans un précédent chapitre, la seule preuve que la notion d'un espace non euclidien ne conduit à aucune contradiction (car la contradiction se retrouverait dans les propriétés de l'espace euclidien). *Toute géométrie non euclidienne peut donc être considérée comme un langage pour parler de certains rapports euclidiens. Et l'inverse n'est pas vrai* : il y a des rapports donnés dans l'espace euclidien auxquels ne correspond aucun rapport dans aucun espace non euclidien : ce sont les rapports qu'entraîne l'existence de la droite ordinaire et du plan ordinaire, caractéristiques de l'espace euclidien. Prenons un exemple : la géométrie de Riemann, pour deux dimensions, se confond avec la géométrie sphérique (ce qu'on exprime en disant que le « plan » riemannien se confond avec la sphère ordinaire ou euclidienne) ; la géométrie de Riemann, pour deux dimensions, étudie donc une partie, *mais une partie seulement,* des types de rapports qu'étudie la géométrie euclidienne à deux dimensions. Par suite, l'espace euclidien contient et relie entre eux un plus grand nombre de rapports spatiaux qu'aucune autre espace. Or dans les sciences expérimentales, on dit d'une loi qu'elle est vraie, parce qu'elle rat-

1. Klein, *Vorlesungen über Nicht-Euklidische Geometrie,* 1893.

tache entre eux le plus simplement possible la plus grande diversité possible de rapports perçus. La vérité de la géométrie euclidienne, dirons-nous de même, résulte de ce qu'elle relie entre eux le plus grand nombre possible de rapports spatiaux. Et cette vérité est éternellement supérieure à celle de toutes les géométries non euclidiennes, parce que la diversité supérieure des rapports qu'elle relie résulte idéalement et éternellement de la définition des différents espaces.

Mais si l'espace vrai, c'est l'espace euclidien, et si les géométries non euclidiennes ne sont qu'un langage commode pour parler de certains rapports euclidiens, d'où vient, demandera-t-on, que ce langage est commode? Il y en a au moins deux raisons : pour l'analyste, ce langage permet d'établir une correspondance entre certains ensembles de symboles analytiques et l'intuition imaginative, qui sert ainsi de support à la pensée; pour le géomètre, il est souvent plus aisé de résoudre un problème en le généralisant et le langage de la géométrie « générale » facilite ces généralisations. Le langage non euclidien ressemble à cet égard au langage paradoxal inventé par la géométrie de position, quand elle parle de points à l'infini et d'éléments à l'infini; le langage de la géométrie de position permet de généraliser facilement des théorèmes importants; il est venu rejoindre d'ailleurs, dans la dernière partie du XIXe siècle, chez Klein, celui de la géométrie non euclidienne, les rapports étudiés par la géométrie projective ne supposant encore aucune différence entre les espaces euclidien et non euclidien. Mais si le langage de la géométrie de position est commode par la facilité avec laquelle il permet les généralisations, Pasch a montré qu'il doit être considéré comme désignant simplement certaines relations entre les points, les droites et les plans ordinaires[1]. Ce serait, pour le mathématicien, être dupe de

1. *Vorlesungen über neuere Geometrie*, 1881.

ses symboles que de « réaliser » soit les éléments à l'infini, soit les espaces non-euclidiens ; mais ce ne serait pas moins se laisser duper par le jeu des symboles que de considérer l'espace euclidien lui-même comme une convention de langage. Et nous pourrions dire en ce sens, avec Cayley, qu'il y a des géométries non euclidiennes, mais qu'à s'exprimer en toute rigueur il n'y a pas d'espaces non euclidiens[1].

Dire, comme l'a fait Poincaré, que le principe de la conservation de l'énergie revient à affirmer qu'il y a quelque chose de constant, c'était perdre de vue l'ensemble expérimental des nombres, mesurés à l'échelle de la perception, que le principe relie entre eux. Dire que l'espace euclidien se réduit à une convention de langage, c'est perdre de vue l'ensemble idéal de rapports métriques que la définition de cet espace relie entre eux le plus complètement possible. Dans l'un et l'autre cas, nous assistons à l'illusion de l'analyste, dont l'esprit, devenu le jouet de son propre symbolisme analytique, tend à attribuer à tous ses symboles la même valeur, soit qu'il les considère tous indistinctement comme susceptibles d'être « réalisés », soit au contraire qu'il les ramène tous indistictement à des conventions commodes.

On peut encore présenter autrement les choses pour établir la vérité de l'espace euclidien. Cette nouvelle argumentation est intiment liée d'ailleurs à la précédente, mais elle met peut-être dans une lumière plus vive ce qui fonde la vérité du postulatum d'Euclide. Elle a été énoncée en des termes encore un peu imparfaits par Delbeuf.

Delbeuf a étudié le problème des principes de la géométrie vers la même époque que Helmholtz et il est arrivé, indépendamment des géomètres contemporains, à des ré-

1. Adresse présidentielle à l'Association britannique, 1883.

sultats analogues aux leurs. Il a montré qu'il existe en premier lieu un principe tout à fait général commun aux espaces euclidien et non euclidiens, le principe en vertu duquel on peut transporter, sans déformation, une figure d'une partie de l'espace dans une autre (ce que Helmholtz appelle l'axiome de libre mobilité). Et il a montré en second lieu que le postulatum d'Euclide n'est pas supposé par ce principe général et qu'il revient à admettre la possibilité d'augmenter ou de diminuer sans déformation les dimensions absolues d'une figure.

Ces deux axiomes, bien qu'indépendants l'un de l'autre, se rattachent à une même idée fondamentale, dont ils constituent deux expressions logiquement superposées. Cette idée, c'est que l'espace est une multiplicité quantitative mesurable. Or les propositions de l'arithmétique ou de l'algèbre, les relations quantitatives affirmées par les mathématiques pures sont vraies partout et toujours, c'est-à-dire quelle que soit la position des termes, et elles sont vraies aussi quelle que soit la grandeur absolue des termes entre lesquels ces relations existent. Pour que l'espace possède les propriétés fondamentales de la quantité mesurable, il convient d'en affirmer d'abord l'axiome de la libre mobilité, puis le postulatum d'Euclide. Le premier de ces axiomes énonce que les relations des grandeurs géométriques sont indépendantes de la position absolue, le second qu'elles sont indépendantes de la grandeur absolue. Le premier, c'est l'application à l'espace du principe de la relativité des positions ; le second, c'est l'application à l'espace du principe de la relativité des grandeurs. Si l'on niait l'un ou l'autre de ces postulats, on nierait de l'espace l'une des propriétés essentielles que l'on trouve dans la notion de quantité mesurable. Maintenant, à quoi tient, d'après Delbœuf, l'affirmation de l'espace quantitatif ? A la différence qu'il y a entre l'espace réel et l'espace conçu. L'espace réel, c'est

un espace qualitatif, dans lequel sont donnés des phénomènes mutuellement hétérogènes. A cet espace réel, la notion de quantité, avec ses propriétés fondamentales, ne s'applique pas. Lorsque nous envisageons les corps réels qui nous sont donnés dans la perception, il ne nous est pas possible de déplacer toujours ces corps sans les déformer. De même, il ne nous est pas possible dans l'espace réel de la perception ordinaire d'agrandir ou de diminuer un corps à volonté sans le déformer.

Ainsi, les postulats de la géométrie et le postulat fondamental dont ils sont deux conséquences ne sont pas valables dans l'espace réel. Dès lors, pour pouvoir raisonner mathématiquement sur l'espace, l'esprit substitue à l'espace réel un espace abstrait. Pour concevoir celui-ci, l'esprit élimine un certain nombre de propriétés qui se rencontrent dans l'espace réel de la perception ordinaire, et il leur substitue d'autres propriétés opposées aux premières ; pour transformer l'espace en une multiplicité mathématique, quantitativement mesurable, l'esprit est obligé d'en affirmer les deux postulats : celui de la libre mobilité et celui d'Euclide.

Telle est la thèse de Delbeuf. Pour écarter les difficultés qu'elle présente, il convient d'abord de l'interpréter d'une manière idéaliste au lieu de l'interpréter d'une manière réaliste.

Delbeuf admet qu'il existe un espace réel directement perçu auquel s'opposerait un espace conçu par l'esprit. Cette opposition implique une théorie réaliste de la perception qui est difficilement acceptable ; mais la thèse de Delbeuf est au fond indépendante de ce réalisme et elle subsiste à peu près intacte dans une théorie idéaliste.

Dans une théorie idéaliste, on pourra dire en effet : si nous considérons les propriétés des corps qui nous sont données dans la perception vulgaire en tant que cette perception est un phénomène psychologique préscientifique, les diver-

ses parties d'une multiplicité spatiale sont hétérogènes et non pas homogènes les unes aux autres ; les corps, tels que nous les observons, ne peuvent être ni déplacés ni agrandis ou diminués à volonté, sans déformation. Mais le point de vue de la sensation hétérogène et de la perception vulgaire correspond à un moment provisoire du développement de l'esprit. Antérieurement à ce moment, il y en a eu d'autres dans lesquels sans doute ne se rencontrait même pas l'ensemble de relations que la perception qualitative vulgaire établit entre les corps. Après ce stade psychologique, il y en a un autre qui résulte du progrès même de la pensée, et auquel l'esprit remplace de plus en plus, pour comprendre les rapports entre les termes de la multiplicité qui lui est donnée, les relations qualitatives par des relations quantitatives.

A l'espace qualitatif de la perception vulgaire ne s'appliqueraient ni les principes communs à toutes les géométries métriques ni ceux de la géométrie euclidienne, ni l'axiome de libre mobilité ni le postulat des parallèles. Aussi l'esprit lui substitue un espace mathématique, quantitatif et mesurable, et pour lui attribuer pleinement les propriétés de la quantité mathématique, l'esprit doit en affirmer le principe d'Euclide, aussi bien que l'axiome de libre mobilité. Il y a là une relation intelligible, indépendante de toute expérience particulière ; elle exprime la direction de la transformation que l'esprit fait subir aux données qualitatives et même à l'origine essentiellement affectives de l'expérience psychologique, afin d'en faire un objet de pensée.

Pourtant cette transposition idéaliste de la thèse de Delbœuf laisse encore subsister des difficultés. L'espace de la perception commune en effet n'est pas purement qualitatif ; c'est une multiplicité qualitative où les rapports qualitatifs correspondent en partie à des rapports quantitatifs plus ou moins incomplètement et confusément définis. La

conception claire d'un espace ordinal, où les rapports spatiaux sont privés de leur caractère métrique, est une idée-limite, comme la conception claire de l'espace métrique. Le travail intellectuel par où se forme clairement la notion de l'espace métrique ne doit donc pas être considéré comme une sorte de substitution intégrale d'un système de rapports à une autre; c'est un passage de l'implicite à l'explicite et du confus au distinct. Mais il n'y a rien, dans cette seconde transposition de la thèse de Delbœuf, qui en détruise l'idée essentielle, la nécessité d'affirmer de l'espace le principe de la relativité des grandeurs (et par suite la postulatum d'Euclide) du moment qu'on en affirme les propriétés fondamentales de la quantité mathématique.

On pourrait objecter cependant que cette seconde transposition de la thèse de Delbœuf ne suffit pas encore, qu'il existe plus d'une forme de l'idée d'espace irréductible à l'espace de la géométrie métrique, et que l'univers spatial de la perception commune est peut-être lui-même un compromis imparfait entre deux manières distinctes de saisir les rapports spatiaux. Pour une analyse psychologique de la perception, tous les rapports spatiaux sont donnés en relation avec un *ici*, centre unique de l'espace entier, et cet *ici* est qualitativement hétérogène à toutes les autres régions de l'espace. Si l'on se place à ce point de vue, si l'on s'en tient à une description psychologique de la conscience sensible, on ne peut donc pas plus affirmer universellement de l'espace la relativité de position (axiome de libre mobilité) que la relativité des grandeurs (axiome d'Euclide). Pour la science physique, les rapports quantitatifs et en particulier les rapports spatiaux affirmés dans les lois sont indépendants de l'*ici* de l'observateur (comme de son *maintenant*); c'est là ce que le physicien entend par l'*universalité* de ses lois; affirmer cette universalité équivaut à affirmer de l'espace le principe de la relativité de position.

D'autre part, comme la vérité des lois physiques est toujours relative pour le physicien moderne au degré de précision de ses mesures et par conséquent à l'échelle de grandeur de la perception, le physicien moderne ne peut affirmer les rapports qui constituent ses lois indépendamment de la grandeur absolue des termes ; c'est par là que l'*universalité* d'une loi physique diffère de celle d'une formule purement mathématique. C'est ce que nous avons établi plus haut en étudiant la portée de l'œuvre de Regnault et c'est ce qu'établit en outre l'argument de Delbœuf contre Laplace sur l'impossibilité de modifier la grandeur absolue de l'univers physique sans altérer les rapports des phénomènes matériels. Nous admettrons donc qu'il faut distinguer dans « l'espace de la perception » ce qu'on peut appeler l'espace du psychologue et l'espace du physicien et nous admettrons que cette distinction pose des problèmes philosophiques nouveaux et importants [1]. Mais il reste vrai que si l'on veut attribuer sans restriction aux rapports spatiaux les propriétés de la quantité mathématique, propriétés indépendantes de toute perception, il faut affirmer universellement de l'espace la relativité des grandeurs comme la relativité de position. Et c'est le seul point qui importe dans la discussion actuelle.

Cet ensemble de raisons doit nous faire considérer le type euclidien de l'espace comme plus vrai, mathématiquement parlant, que tous les types métriques non euclidiens. Elles nous interdisent d'y voir uniquement une convention plus commode. Elles nous interdisent surtout de le considérer comme plus commode parce qu'il s'accorderait plus approximativement avec les propriétés des corps physiques, des solides naturels. Il est très probable que les

1. Je renvoie, pour un examen plus complet de cette question, à l'article que j'ai publié dans la *Revue de Métaphysique*, novembre 1910, sur *L'espace et le temps des physiciens*.

propriétés des solides naturels ont été l'occasion du développement de la géométrie dans l'esprit humain et que l'utilité présentée par les premiers théorèmes d'une géométrie encore imparfaite était liée en grande partie avec l'importance pratique que présente l'existence des corps solides dans le milieu où nous vivons. Mais si cette utilité plus grande a pu provoquer, en partie, le développement de la pensée géométrique dans notre esprit, de même que les besoins pratiques ont provoqué beaucoup de recherches physiques, l'utilité pourtant n'est pas plus dans un cas que dans l'autre ce qui détermine la vérité.

Ajoutons, bien que Poincaré n'ait pas examiné cette question, que l'argument par lequel Delbœuf justifie la vérité supérieure de l'espace euclidien pour le géomètre peut aussi être étendu, *mutatis mutandis*, aux problèmes que posent les géométries de Hilbert[1]. La nature et la portée de cette manière de raisonner ne sauraient que ressortir plus nettement de cette application nouvelle. Pour Hilbert, la géométrie ordinaire est non seulement euclidienne, mais arguésienne, pascalienne et archimédienne ; et on peut construire non seulement des géométries non-euclidiennes, mais des géométries non-arguésienne, non-pascalienne et non-archimédienne.

Pour démontrer dans le plan le théorème de Desargues, il faut admettre tous les axiomes de la congruence (axiomes du groupe IV). On obtient une géométrie « non arguésienne » en niant le dernier des axiomes du groupe de la congruence, celui qui relie dans le plan la congruence pour les longueurs avec la congruence pour les angles[2]. Mais le principe général de la congruence (axiome de libre mobilité de Helmholtz), sur lequel repose la possibilité universelle de la me-

1. *Grundlagen der Geometrie*, 1899.

2. Axiome 6 du groupe IV, page 12 des *Grundlagen;* sur la géométrie non-arguésienne, voir le chapitre v des *Grundlagen*, pages 49 à 71.

sure, entraîne tous les axiomes du groupe de la congruence. Nous pouvons donc justifier la vérité de la géométrie ordinaire ou arguésienne, comme celle de la géométrie euclidienne, par l'idée que l'espace mathématique possède intégralement les propriétés de la quantité mesurable.

Quant à la géométrie non-pascalienne, elle est nécessairement une géométrie non archimédienne[1]. Pour justifier philosophiquement la vérité de la géométrie pascalienne, il suffit donc de justifier celle de la géométrie archimédienne, une géométrie archimédienne étant nécessairement pascalienne. La géométrie archimédienne est celle qui applique à l'espace le principe de continuité. L'axiome d'Archimède (axiome V de Hilbert), c'est le principe de continuité pour l'espace. Or une multiplicité numérique pour laquelle on suppose universellement possibles toutes les opérations fondamentales directes et inverses (addition et soustraction, multiplication et division, élévation aux puissances et extraction des racines) est nécessairement une multiplicité continue. Appliquer le principe de continuité à l'espace revient donc à affirmer que l'espace est une telle multiplicité numérique. Et nous retrouvons encore une fois le même argument que pour la géométrie euclidienne et pour la géométrie arguésienne.

Quelle est alors la signification des nouvelles géométries de Hilbert? Quelle est la signification du « langage » non arguésien ou non-archimédien? Cette signification est comparable, semble-t-il, à celle des géométries non-euclidiennes. Les géométries non-euclidiennes ont servi en premier lieu à établir l'indépendance logique du postulatum d'Euclide par rapport aux autres axiomes. La géométrie non-arguésienne sert de même en premier lieu à

1. C'est ce que Hilbert démontre dans son chapitre VI, § 34, page 75 des *Grundlagen*.

établir l'indépendance logique du dernier axiome de la congruence par rapport à tous les autres axiomes et elle éclaircit du même coup les rapports d'indépendance entre les axiomes de la géométrie plane et les axiomes de la géométrie dans l'espace[1]. Les géométries non-archimédiennes prouvent l'indépendance logique de l'axiome d'Archimède et la géométrie non-pascalienne l'indépendance de la loi commutative pour la multiplication de deux « segments linéaires[2] ». — En second lieu, les géométries non-euclidiennes, qui fournissent un langage favorable à la généralisation « projective » ou ordinale des rapports spatiaux étudiés par la géométrie euclidienne, permettent, en précisant les relations des ensembles quantitatifs avec les multiplicités spatiales, non seulement de généraliser bien des théorèmes géométriques, mais de soutenir dans l'étude des ensembles numériques la pensée abstraite par l'intuition imaginative. Et les géométries de Hilbert, qui se prêtent aussi tout spécialement à déterminer l'enchaînement des propriétés projectives de l'espace, facilitent également non seulement les généralisations géométriques, mais les découvertes sur des ensembles numériques dont les propriétés correspondent à celles de certaines multiplicités géométriques. Dans ce cas comme dans le précédent, l'étude des transformations numériques et celle des transformations géométriques se soutiennent et s'éclairent mutuellement, grâce à l'emploi du nouveau langage. L'utilité scientifique du langage non-arguésien ou non-archimédien est donc aussi conciliable avec la vérité des principes « arguésiens » ou « archimédiens » que l'utilité scientifique du langage non-euclidien avec la vérité de l'axiome d'Euclide.

Cette justification de l'espace ordinaire des géomètres

1. Théorème 35 de Hilbert, chapitre v, § 30, page 70 des *Grundlagen*.

2. *Grundlagen*, p. 76.

comme répondant seul au type parfait de l'espace métrique ou quantitatif nous permet de rattacher l'idée de vérité géométrique à l'idée de vérité mathématique en général, de même que nous avons rattaché l'idée de vérité énergétique à la notion de vérité physique en général.

Ainsi on ne saurait réduire la vérité de la géométrie à une simple convention plus commode qu'une autre ; mais la nécessité des principes de la géométrie ne nous est pas imposée non plus comme une fatalité inintelligible, comme un fait brut, à la façon dont Kant l'entendait encore ; ils expriment à leur façon la loi même du mouvement de la pensée. L'espace métrique des géomètres n'est comparable ni à un cadre donné où nous rangeons nos sensations ni à un édifice tardivement construit par l'association des sensations entre elles. Ces métaphores, qui au fond assimilent l'espace à un objet situé dans l'espace, ne sont guère plus satisfaisantes l'une que l'autre. L'idée de l'espace mathématique est le produit de la réflexion guidée par une logique interne dont elle prend graduellement conscience. La marche de l'évolution spirituelle du confus au distinct et de l'implicite à l'explicite est commandée dans son ensemble par la direction de cette dialectique idéale. L'utilité pratique (et en particulier l'utilité biologique) peut bien provoquer le développement de la conscience, ce n'est pas elle qui en détermine la direction et la loi. De même l'utilité peut provoquer l'exploration d'un pays inconnu, elle ne détermine ni la forme des montagnes ni le cours des rivières.

Nous dirons donc pour conclure, dans un langage platonicien et hégélien, que la position des principes de la géométrie correspond à un des moments essentiels du mouvement dialectique de l'esprit, entre les deux limites, irréalisables à l'état isolé, de l'unité pure et de la multiplicité infinie, de l'identité absolue et de l'hétérogénéité radicale.

CHAPITRE IX

CONCLUSIONS SUR LE PRAGMATISME DE POINCARÉ

En essayant d'approfondir dans le sens de ses origines la pensée de Nietzsche et en amplifiant les mouvements d'oscillation auxquels elle est soumise, nous avons cru voir dans une très large mesure, le pragmatisme s'expliquer par l'ombre flottante et démesurée que certaines hypothèses biologiques, le vitalisme d'une part, l'évolutionnisme utilitaire de l'autre, ont projetée sur l'esprit d'un grand nombre de philosophes. Et cette tentative pour démêler les origines du pragmatisme nietzschéen nous a paru contribuer aussi à expliquer le succès assez général du pragmatisme, s'il est vrai qu'en lui interfèrent de vastes courants d'idées, supérieurs aux limites des nations comme aux frontières des sciences spéciales, souffles impondérables qui, rompus et déviés par la distance et par les obstacles, inclinent cependant dans les mêmes directions la multitude dispersée des esprits.

Ces grands courants de pensée dont nous avons déterminé l'orientation en étudiant Nietzsche, nous nous sommes demandé si l'on pourrait en retrouver la trace chez Poincaré, c'est-à-dire non seulement chez un savant, mais chez un mathématicien, dont la tournure d'esprit aurait été sans

doute des moins sympathiques à l'esprit antimathématique de Nietzsche.

Considérant l'œuvre philosophique de Poincaré, nous avons reconnu d'abord que son pragmatisme n'est ni radical ni total. C'est un pragmatisme fragmentaire, et nous avons dû commencer par en définir les limites, car on a souvent voulu l'étendre au delà du champ où Poincaré lui même entendait le restreindre.

Ce pragmatisme porte sur les principes de la géométrie, de la mécanique et de l'énergétique. Il ne s'étend pas, dans les mathématiques proprement dites, à l'arithmétique et à l'analyse pure, c'est-à-dire à ce qui est plus abstrait que la géométrie. Il ne s'étend pas non plus dans les sciences de la nature aux lois particulières ; il se restreint aux principes généraux de la théorie de l'énergie ou de la mécanique.

Ce pragmatisme s'applique donc à une certaine région médiane de nos connaissances.

C'est là son originalité. Le nominalisme, dont le pragmatisme scientifique de Poincaré est une forme nouvelle, avait été appliqué avant lui soit à tous nos concepts abstraits, soit à l'ensemble des notions mathématiques, soit aux genres et aux espèces des biologistes.

Lorsqu'il s'agit de l'arithmétique ou de l'analyse mathématique, la thèse soutenue par Poincaré se rattache de très près à la philosophie idéaliste traditionnelle. Certaines de ses assertions, malgré les différences de langage, sont voisines des assertions de Kant ; par moments, il a même adopté des expressions kantiennes comme celle de jugement synthétique a priori. Ses vues sur la nature des mathématiques pures semblent même plus voisines encore de celles de Platon que de celles de Kant.

Poincaré déclare en effet que les idées essentielles des mathématiques et les rapports essentiels entre ces idées

constituent pour l'esprit des types dont il prend graduellement conscience et parmi lesquels il procède par tâtonnements à un choix en vue d'appliquer certains d'entre eux soit à la géométrie, soit à la physique.

Si pour l'Analyse mathématique proprement dite, c'est-à-dire pour ce qui a fait l'objet de ses travaux les plus admirés, les vues philosophiques de Poincaré se rattachent plutôt à l'idéalisme, il a refusé d'autre part, en ce qui concerne les lois particulières de la nature, d'accepter l'extension que d'autres ont voulu faire de ses thèses sur les principes généraux de la mécanique ou de la géométrie, et il a entendu conserver aux lois particulières la signification de vérité que leur attribuent unanimement les expérimentateurs.

Ainsi, le pragmatisme de Poincaré n'est nullement intégral. Là même où il adopte une attitude pragmatiste, son pragmatisme se traduit par des expressions comme celles de commodité ou de choix ; les principes de la géométrie euclidienne, dit-il, ne sont ni vrais ni faux, ils sont plus commodes que ceux des autres géométries et nous les avons choisis parce qu'ils sont plus commodes, de même que le système métrique n'est ni vrai ni faux, mais simplement plus commode que le système de mesures en usage chez les Anglais. Les principes de la géométrie posséderaient une valeur analogue à celle que possèdent les principes du système métrique.

De même, pour les principes les plus généraux de la mécanique ou de l'énergétique, par exemple pour la loi de la conservation de l'énergie, il n'y aurait pas lieu de parler de vérité ou d'erreur dans le sens où l'on en parle lorsqu'on se trouve en présence des lois particulières de la nature ou des théorèmes de l'Analyse. Ici encore, ce n'est pas la catégorie de la vérité et de l'erreur, c'est la catégorie de commodité qu'il conviendrait d'appliquer.

Mais qu'est-ce que Poincaré entend par commodité ?

Nous avons recherché le sens de ce mot ambigu, d'après les textes où il l'emploie, et nous avons vu que chez lui l'idée de commodité se dédouble et se résorbe en quelque sorte en deux idées distinctes. Pour prendre l'exemple de la géométrie, Poincaré dit d'abord que la géométrie euclidienne est plus commode que toutes les autres, parce qu'elle est plus simple en soi que toutes les autres ; quels que soient les enchaînements mathématiques d'idées par lesquels on tente d'interpréter les faits géométriques, l'interprétation euclidienne est et restera toujours la plus commode parce qu'elle est et restera toujours logiquement la plus simple.

Voilà le premier sens du mot, sens très clair et qu'il est facile de rattacher à la tradition idéaliste. Sans doute, une théorie de ce genre dépasse la théorie kantienne sur les principes de la géométrie ; elle dévoile l'ambiguïté qui vicie les thèses de l'Esthétique transcendantale, et d'une manière plus générale les thèses du kantisme orthodoxe, intermédiaire, nous l'avons déjà dit, entre l'innéité entendue à la façon écossaise et l'idealisme entendu à la façon platonicienne.

Si cette théorie de Poincaré peut servir à critiquer la thèse kantienne pour lui substituer un idéalisme plus radical, elle ne nous fait pas sortir des cadres généraux d'une philosophie idéaliste, qu'elle peut au contraire contribuer à assouplir.

Le mot de commodité a chez Poincaré un second sens distinct du précédent.

Entre les différents types de géométrie possibles, pourquoi choisissons-nous l'espace euclidien à trois dimensions plutôt qu'un autre ? En quel sens est il plus commode qu'un autre ? Ce n'est pas seulement parce qu'il est plus simple en soi, c'est encore parce qu'il nous permet d'interpréter plus commodément les faits de notre expérience et que, par suite, il présente au point de vue de notre activité pratique,

des avantages sur toutes les autres interprétations des faits géométriques. C'est donc l'utilité pratique et plus précisément l'utilité biologique de la géométrie euclidienne à trois dimensions qui explique le choix fait par l'esprit de ce type d'espace dans la période inconsciente ou incomplètement consciente de son activité, soit à travers la série animale, soit dans la vie individuelle. Cette signification du mot est conforme à l'évolutionnisme biologique utilitaire ; la doctrine de Poincaré a beau être nettement distincte de la doctrine que soutient Spencer sur l'origine de l'idée d'espace, elle n'en procède pas moins de la même inspiration.

A cet égard, la théorie de Poincaré paraît donc seulement un assouplissement de l'évolutionnisme biologique et utilitaire. Ici encore, le pragmatisme, en tant qu'il constituerait une théorie spécifiquement nouvelle, s'évanouit devant notre analyse.

Cette seconde partie de la thèse de Poincaré a d'ailleurs été beaucoup plus complètement développée, indépendamment de lui, par un autre savant, par un physicien autrichien, Ernst Mach.

Dans sa forme la plus accentuée, chez Nietzsche, le pragmatisme a franchement l'allure d'un romantisme utilitaire. Mais la philosophie romantique était fortement imprégnée d'idéalisme et la philosophie utilitaire touche, par bien des côtés, au positivisme. Dans les formes atténuées par où le pragmatisme va se confondant avec les théories limitrophes, il tend à se réduire, soit à un idéalisme dynamique, soit à un utilitarisme positiviste ; c'est vers la première forme qu'il tend chez Poincaré, dont la pensée, plus compréhensive et plus complexe, vise d'ailleurs à faire à l'utilitarisme sa part ; c'est sous la seconde forme qu'il se présente résolument chez Mach.

Mach a illustré sa pensée d'une multitude d'exemples que lui fournissaient son érudition scientifique, sa connais-

sance approfondie de l'histoire de la mécanique et de la physique ; Mach a su trouver aussi pour rendre ses idées des formules frappantes et devenues rapidement populaires, quand il a dit par exemple que toute activité intellectuelle et en particulier tout progrès scientifique constitue une « économie de pensée » et par là une adaptation plus parfaite de l'esprit à son milieu. Mais abstraction faite de quelques expressions neuves et de la richesse des exemples scientifiques, cette thèse philosophique n'a rien en elle-même de foncièrement nouveau, c'est le vieil évolutionnisme utilitaire. L'une des meilleures réfutations d'ailleurs que l'on puisse donner du pragmatisme exclusivement utilitaire et exclusivement biologique de Mach, dans ce qu'il a d'étroit et de négatif vis-à-vis de l'idéalisme traditionnel, c'est à Poincaré lui-même qu'on peut l'emprunter, c'est à ses propres analyses sur la manière dont le physicien définit le fait scientifique et passe du fait scientifique à la loi. Car ce que montre Poincaré, c'est justement que le savant, pour constituer le fait scientifique et pour passer du fait scientifique à la loi, a constamment recours à ces postulats généraux et à cette activité générale de la pensée qui sont supposés dans la création des mathématiques et qui présentent les mêmes caractères essentiels quand ils s'appliquent à des faits pour en faire un objet de science ou quand ils s'appliquent à des types idéaux intemporels.

Ainsi, *l'étude même des thèses de Poincaré nous a amenés à faire disparaître la région intermédiaire qu'il prétendait distinguer dans notre connaissance scientifique et nous a remis en présence de la dualité traditionnelle entre les sciences d'observation ou les sciences expérimentales d'une part, et d'autre part les mathématiques pures* qui recherchent des enchaînements idéaux, abstraction faite des expériences particulières dans le temps ou dans l'espace.

Le mot de commodité est employé par Poincaré tantôt dans un sens, tantôt dans l'autre, et l'équivoque seule de ce mot a pu faire croire qu'il existait dans la connaissance scientifique une zone médiane dont la présence contraindrait d'admettre une théorie de la science irréductible à la fois à l'évolutionnisme biologique et à un idéalisme dynamique. En ce qui concerne l'interprétation des faits d'expérience par l'esprit, la thèse de Poincaré, lorsqu'on la serre d'un peu près, nous a paru se résoudre en une thèse probabiliste, analogue au probabilisme rationnel que nous rencontrons, sous une forme moins paradoxale et plus satisfaisante, dès le milieu du XIXe siècle, dans l'œuvre de Cournot. Et cette conception probabiliste, où il faut voir la conclusion la plus solide des analyses de Poincaré sur la physique, converge par une autre voie avec l'idée que Victor Regnault s'était faite déjà de la nature des lois physiques dans le second tiers du siècle passé.

De Newton à Laplace et à Fourier, il s'était constitué une physique mathématique dont les partisans, comme Newton lui-même, avaient espéré dégager de l'expérience des lois absolument universelles et absolument rigoureuses. C'était croire à la possibilité de saisir dans l'expérience même une sorte d'absolu mathématique et d'en tirer les lois de la pensée et de l'action divines.

Si l'œuvre scientifique de Newton est pour la plus grande partie irréprochable et si elle est restée la base de la physique mathématique comme de la mécanique céleste, l'interprétation philosophique que Newton a donnée de cette œuvre est encore en grande partie théologique et sa croyance à un absolu mathématique que l'esprit découvrirait dans l'expérience a laissé son empreinte sur la pensée d'un philosophe comme Kant, vers la fin du XVIIIe siècle, et sur la pensée de savants comme Laplace ou comme Fourier, pendant le premier tiers du XIXe.

Si cette conception a été abandonnée dans la seconde moitié du XIXe siècle par les expérimentateurs, physiciens ou chimistes, c'est surtout grâce à Victor Regnault. On est porté d'habitude à méconnaître l'importance capitale de la pensée de Regnault : d'abord parce qu'il n'a jamais exprimé directement dans un traité systématique la philosophie des sciences physiques qui animait son œuvre et son enseignement ; ensuite parce que la prudence excessive de Regnault dans l'emploi des idées générales et des hypothèses directrices l'a empêché de faire une de ces découvertes scientifiques fondamentales qui illustrent le nom d'autres physiciens.

Ce n'en est pas moins chez Regnault que s'est opéré plus nettement peut-être que chez tout autre le passage du mathématisme expérimental des newtoniens à l'expérimentalisme mathématique des savants contemporains ; c'est chez lui que s'est exprimée clairement et résolument la conception des lois naturelles qui s'est maintenue et répandue après lui chez la plupart des expérimentateurs auxquels on doit les grandes découvertes de la physique et de la chimie modernes ; je veux dire la conception d'après laquelle les lois de la nature sont vraies avec un certain degré d'approximation et entre certaines limites dans la valeur des variables, sans que nous puissions dire si elles sont vraies ou non au delà de ce degré d'approximation et en dehors de ces limites. L'idée de Regnault, c'était bien que cet état de choses n'est pas provisoire, mais que la nature même de notre connaissance scientifique de la matière nous interdit à tout jamais d'affirmer les lois physico-chimiques autrement qu'entre certaines limites dans la valeur des variables et pour un certain degré d'approximation ; il appartient au progrès scientifique d'élargir le plus possible ces limites et de reculer le plus possible ce degré d'approximation. Les relations établies par les expérimentateurs ne deviennent par là ni des illusions ni de simples conventions commodes

ni des opinions temporaires et indéfiniment revisables ; elles restent vraies, indépendamment des lieux et des temps où elles ont été établies, entre les limites des variables et au degré d'approximation pour lesquels elles ont été établies ; les vérités nouvelles ne s'y substituent pas, elles s'y ajoutent ; ce qui est illusoire, c'est seulement la portée universelle et la rigueur absolue, indépendantes de toute échelle particulière de grandeur, que leur prêtait volontiers la philosophie scientifique des physiciens newtoniens et qui appartiennent exclusivement aux formules des mathématiques pures.

Le mot d'universalité, appliqué aux lois physiques, présente un double sens : il désigne soit l'indépendance de la loi par rapport à toutes les positions particulières, où elle a été observée, soit l'indépendance de la loi par rapport à toute échelle particulière de grandeur et spécialement par rapport à l'échelle de la perception. Ces deux sens ont le plus souvent été confondus : les physiciens mathématiciens et les philosophes rationalistes ont souvent cru que le premier sens entraînait le second ; les philosophes empiristes au contraire, Hume et Stuart Mill par exemple, ont souvent mis en doute la légitimité du premier sens lui-même. C'est le mérite de l'œuvre de Regnault d'avoir établi, pour ceux qui en ont compris le sens philosophique, une ligne de démarcation tranchée entre les deux sens et d'avoir à jamais rompu la solidarité qu'une logique confuse maintenait entre eux.

La conception nouvelle des lois de la nature a triomphé assez rapidement chez les expérimentateurs, physiciens et chimistes ; mais chez les physiciens mathématiciens, elle a eu plus de peine à s'établir et chez les biologistes, pendant la seconde moitié du XIXe siècle, elle n'est pas arrivée à prendre le dessus. Chez la plupart des biologistes, avant ou après la victoire de l'hypothèse évolutionniste, et spé-

cialement chez les médecins, on rencontre au contraire à cette époque, comme chez beaucoup de physiciens mathématiciens, un esprit de dogmatisme tout opposé à l'esprit dans lequel les expérimentateurs, pendant la même période, concevaient les lois naturelles.

Les thèses de Poincaré sont apparemment en majeure partie dans son esprit une réaction contre cette conception simpliste et inexacte de la science ; conception si fréquente chez les biologistes, dont les idées aux yeux du grand public représentaient souvent la science elle-même, conception si répandue aussi chez les physiciens mathématiciens, dont la plupart avaient encore tendance, suivant la tradition newtonienne de Laplace et de Fourier, à investir leurs résultats d'une valeur absolue. Mais la réaction de Poincaré contre cette conception de la science témoigne elle-même des habitudes d'esprit du physicien mathématicien, à la fois par son outrance abstraite et par l'indépendance paradoxale qu'il prétend conserver aux principes de l'énergétique et de la mécanique vis-à-vis de l'expérience et de la vérité. Les formes excessives et bizarres qu'a prises par moments dans son esprit la critique du dogmatisme scientifique sont comme l'oscillation de l'aiguille qui, trop longtemps écartée de sa position normale, est emportée violemment, avant d'y revenir, vers une position contraire et symétrique.

Il faut donc voir en Poincaré un physicien mathématicien qui réagit contre les préjugés traditionnels de son groupe, mais sans cesser de manifester jusque dans sa révolte les manières de penser que cette tradition a établies en lui. L'histoire des idées était liée au moyen âge avec celle des grands ordres religieux : on distingue aisément jusque dans la philosophie la tradition dominicaine et la tradition franciscaine. L'histoire des idées est liée en Angleterre avec celle des grandes universités : il y a une tradition d'Oxford. Dans la France du XIXe siècle, l'histoire des idées est

liée avec celle des grandes écoles parisiennes : il y a une tradition polytechnicienne. L'esprit de la physique mathématique, tel que nous l'avons défini plus haut, a dominé sans doute, en France et hors de France, les travaux d'un grand nombre de savants, mais nulle part il n'a été plus puissant qu'à l'École polytechnique ; l'enseignement, à travers tout le siècle passé, n'a cessé d'y reposer sur l'Analyse et sur la mécanique analytique entendue à la façon de Lagrange, dont les équations fondamentales fournissaient ou l'explication même des lois physiques ou du moins le type parfait à l'analogie duquel elles devaient être conçues ; mais le progrès des sciences expérimentales et appliquées, physiques et chimiques, pendant la seconde moitié du siècle, faisait craquer peu à peu ces cadres rigides, sans parvenir à dissoudre la tradition pédagogique à laquelle ils devaient leur solidité. *Nous assistons chez Poincaré au spectacle de l'esprit polytechnicien qui se détruit lui-même.*

Il s'est produit des phénomènes analogues pour l'École normale et ils peuvent contribuer à faire mieux comprendre le cas de Poincaré. Il y a eu au XIXe siècle une tradition normalienne comme une tradition polytechnicienne. Dans la philosophie en particulier, cette tradition, établie d'abord par Victor Cousin, a été renouvelée et approfondie entre 1860 et 1870 par Lachelier, de même que la tradition polytechnicienne, fondée principalement à l'origine sur l'œuvre de Lagrange, avait été bientôt enrichie et précisée par Cauchy. Dans le dernier quart du siècle, le mouvement général des idées, renouvelant l'atmosphère intellectuelle de l'École normale comme celle de l'École polytechnique, a peu à peu dissous ou transformé la tradition normalienne. Par son rôle dans ce travail de dissolution et de transformation, l'œuvre philosophique de Rauh n'est pas sans analogie avec celle de Poincaré. Bien que parallèle au mouvement pragmatiste et entraînée dans quelque mesure par les mêmes

courants d'idées, elle n'appartient pas à l'histoire du pragmatisme ; mais nous pouvons noter du moins que nous assistons chez Rauh au spectacle de l'esprit normalien qui se détruit lui-même. Il retourne avec une nervosité passionnée contre la dialectique philosophique les armes dont il avait appris le maniement dans l'œuvre de Lachelier, comme Poincaré retourne avec un humour paradoxal contre le dogmatisme des physiciens mathématiciens les habitudes de rigueur formelle qu'il avait apprises dans leur œuvre.

En définitive, les conclusions philosophiques de Poincaré, souvent plus solides et toujours plus fragmentaires que celles de Nietzsche, sont aussi moins neuves ; à cet égard comme à tant d'autres, dans la troupe bigarrée des pragmatistes, le mathématicien se tient à l'opposé du prophète. Et si d'autre part nous tentons d'approfondir la pensée de Nietzsche et de Poincaré en la ramenant à ses principes, nous sommes conduits presque invinciblement à la dépasser dans deux directions différentes, mais ni l'une ni l'autre de ces deux directions n'est nouvelle ; ce sont au contraire l'une et l'autre les directions principales où s'est développée depuis trois siècles la pensée philosophique dans l'Europe occidentale, l'une celle de l'idéalisme rationnel, tel qu'il s'est ramifié en France et en Allemagne, au XVIIe et au XIXe siècles, en frondaisons magnifiques, l'autre celle de l'évolutionnisme utilitaire, tel qu'il s'est épanoui en Angleterre, au cours du XIXe siècle, en une touffe vigoureuse.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION

§ 1. — Sur le sens du mot pragmatisme. 3
§ 2. — La création du mot et de l'idée : Peirce et Nietzsche (1873-1888). 6
§ 3. — La vulgarisation de l'idée et de l'équivoque pragmatistes : William James et M. Schiller (1898-1909). . 11
§ 4. — Les théories partiellement pragmatistes et les formes atténuées du pragmatisme : Bergson et Poincaré ; le modernisme catholique, les pragmatistes sociaux, etc. (1889-1910...). 20

PREMIÈRE PARTIE

UN PRAGMATISME ARTISTIQUE: LE PRAGMATISME INTÉGRAL ET RADICAL DE NIETZSCHE

Chapitre I. — Le perspectivisme de Nietzsche. 33
Chapitre II. — Les origines romantiques. 60
Chapitre III. — Les origines utilitaires. 77
Chapitre IV. — Examen critique du pragmatisme de Nietzsche. 91
Chapitre V. — Sur les origines philosophiques du pragmatisme en général. 114
Chapitre VI. — Sur l'utilisation du pragmatisme théorique de Nietzsche. 129
Chapitre VII. — Utilisation du pragmatisme moral de Nietzsche. 167

DEUXIÈME PARTIE

UN PRAGMATISME SCIENTIFIQUE: LE PRAGMATISME FRAGMENTAIRE ET MITIGÉ DE POINCARÈ

CHAPITRE I. — Les principes de la géométrie selon Poincaré. 201

CHAPITRE II. — Les principes des sciences physiques selon Poincaré. Antécédents et généralités. . . 228

CHAPITRE III. — Les principes des sciences physiques selon Poincaré et selon Mach ; mécanique, physique mécaniste et physique énergétique, calcul des probabilités. 258

CHAPITRE IV. — Examen de l'idée de commodité dans les sciences physiques selon Poincaré. . . . 286

CHAPITRE V. — Probabilité ordinale et probabilité numérique. 309

CHAPITRE VI. — Examen des théories de Poincaré sur le calcul des probabilités. 328

CHAPITRE VII. — Examen des théories de Poincaré sur les principes de la mécanique et de l'énergétique. 351

CHAPITRE VIII. — Examen des théories de Poincaré sur les principes de la géométrie. 377

CHAPITRE IX. — Conclusions sur le pragmatisme de Poincaré. 402

CHARTRES. — IMPRIMERIE DURAND, RUE FULBERT

BIBLIOTHÈQUE
DE PHILOSOPHIE CONTEMPORAINE

LE MOBILISME MODERNE

PAR

A. CHIDE

Agrégé de philosophie.

« *Rien ne boucle...* »
(Mot de SECRÉTAN.)

PARIS
FÉLIX ALCAN, ÉDITEUR
LIBRAIRIES FELIX ALCAN ET GUILLAUMIN REUNIES
108, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 108

PLEASE DO NOT REMOVE
CARDS OR SLIPS FROM THIS POCKET

UNIVERSITY OF TORONTO LIBRARY

B
832
B5
v.1
cop.2

Berthelot, René
Un romantisme
utilitaire.